Bd. XC. No. 11. XXIII. Jahrgang.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes

für das Gesammtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Prof. Dr. K. Goebel.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. F. O. Bower.** *und des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy,

Chefredacteur.

No. 37.	Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1902.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Oude Rijn 33 a.

Referate.

IKEDA, T., Studies in the Physiological Functions of Antipodale and related Phenomena of Fertilization in *Liliaceae*. I. *Tricyrtis hirta*. (Bulletin of the College of Agriculture, Tokyo Imperial University, Japan. Vol. V. 1902. p. 41—72. 4 pl.)

Voici ce qui a été consigné dans ce travail de M. Ikeda, concernant le *Tricyrtis hirta* et accompli dans mon laboratoire à Komaba, Tokio.

L'archéspore, qui prend naissance aux dépens d'une cellule sous-épidermique, se développe directement en une cellule-mère du sac embryonnaire. Les deux divisions cellulaires y ont lieu successivement et donnent naissance à quatre cellules, dont la plus inférieure devient le sac embryonnaire. La fusion des deux noyaux polaires a lieu de bonne heure pendant le développement du sac.

Parmi les cellules nucellaires à la base du sac embryonnaire, celles placées axialement forment un long cordon, le soi-disant „passage conducteur", qui s'étend des antipodes vers un groupe spéciale des cellules dans la chalaze. Les faisceaux fibro-vasculaires du funicule se terminent dans ce groupe de cellules. En outre le pourtour du sac embryonnaire est cutinisé de bonne heure, de sorte que l'aliment ne peut pénétrer dans son intérieur par le pourtour, d'où l'auteur conclut que l'amidon formé extérieurement pénètre par les faisceaux fibro-vasculaires

du funicule, le passage conducteur et les cellules antipodes dans le sac embryonnaire où il est utilisé pour la nutrition. L'auteur a établi microchimiquement que les cellules du passage conducteur contiennent du sucre, mais pas de l'amidon (contrairement à ce que M. Westermaier a observé dans quelques plantes), d'où l'on voit que l'amidon se transporte dans le passage conducteur sous forme du sucre.

Le noyau de chacune des trois cellules antipodes contient d'abord une petite quantité de chromatine, mais bientôt on y observe le phénomène très remarquable d'agrégation des substances chromatiques; elles y forment un grand nombre des masses, qui sont très denses et conséquemment très vivement colorables. En se basant sur ce que l'on a observé sur les cellules tant animales que végétales (par exemple M. Rosenberg sur le *Drosera*) l'auteur conclut que cela indique l'activité extraordinaire de leur fonction nutritive. De tous les faits que l'auteur a observés, il n'est plus douteux que les antipodes ne soient le siège d'une grande activité nutritive: elles sont, comme l'auteur le dit, le centre de l'absorption, de l'assimilation et du transport des matériaux nutritifs par le sac embryonnaire.

La double fécondation a été observée.

Pendant la formation de l'endosperme, les noyaux prennent des formes très curieuses, rappelant celles que nous observons fréquemment lors de la division amitotique; l'auteur a cependant trouvé que les noyaux se devisent par la karyokinèse, d'où il vient à la conclusion que ces formes servent à agrandir leur surface par leur meilleure nutrition. Le mode de formation de l'endosperme diffère de ce que l'on voit ordinairement: le cytoplasme ne forme jamais une paroi mince au dedans du sac embryonnaire, mais il le remplit en entier dès le début.

Ikeno (Tokio).

Juel, H. O., Ueber Zellinhalt, Befruchtung und Sporenbildung bei *Dipodascus*. (Flora oder allgemeine botanische Zeitung. Ergänzungsband 1902.)

Verf. fand den von Lagerheim in Ecuador entdeckten *Dipodascus albidus* bei Falun in Schweden im ausfliessenden Safte von Birkenstrünken. Er untersuchte die Entwicklung namentlich auch in cytologischer Hinsicht.

Die Geschlechtszellen entsprangen als kurze Auswüchse der sie tragenden Zellen. Sie enthalten jede 10—12 Zellkerne und sind einstweilen nicht zu unterscheiden. Erst nach der Copulation markirt sich die eine Zelle durch Auswachsen am Scheitel als die weibliche Zelle, das Karpogon, während die männliche Zelle, das Pollinod, nicht mehr an Grösse zunimmt. Die Kerne des Pollinods wandern in das Karpogon hinein. In letzterem erscheint ein grosser Kern, den Verf. als aus der Fusion zweier Kerne hervorgegangen ansieht. Die anderen Kerne betrachtet er als vegetative Kerne. Wahrscheinlich gehen aus der Theilung des grossen Fusionskernes die Sporenanlagen hervor. Später sieht man in dem lang ausgewachsenen Karpogon zweierlei Körper, runde bis elliptische homogene Plasmamassen, aus denen die Sporen hervorgehen, und deutliche Kerne mit Kernkörperchen, die die vegetativen Kerne sind und später

obliteriren. Diese vegetativen Kerne fehlen dem jüngst vom Verf. studirten *Taphridium*, bei dem auch keine Kopulation der Bildung des Sporangiums vorausgeht.

Zum Schluss vergleicht Verf. die Entwickelung von *Dipodascus* mit der der *Phycomyceten* und *Ascomyceten*. Er weist auf die Analogie der vegetativen Kerne mit denen des Oogons von *Albugo candida* und anderen *Peronosporeen* hin.

Er hebt mit Recht hervor, dass das Karpogon von *Dipodascus* nicht dem einzelnen *Ascus* noch der der Kerntheilung vorausgehenden Kernfusion entspricht, da bei *Dipodascus* nur ein Kern des Pollinods und einer des Carpogons mit einander copuliren. Der Sporenschlauch von *Dipodascus* entspricht daher der ganzen aus dem befruchteten Carpogon eines *Ascomyceten* hervorgehenden ascogonen Hyphe mit den Asken, der ganzen *Ascus*-Pflanze oder *Ascus*-Generation. P. Magnus (Berlin).

BATESON, W., Mendel's Principles of Heredity. (University Press. Camdbridge 1902. 212 pp.)

This volume is an elaborate defence of Mendel's results against the criticisms of Prof. Weldon (see above). Vines.

BATESON, W. and **SAUNDERS, E. R.,** Experimental Studies in the Physiology of Heredity. (Reports to the Evolution Committee of the Royal Society of London. Report I. 1902. 160 pp.)

The authors give an account of experiments with certain plants, and with poultry.

The plants used for crossing were hairy and glabrous varieties of *Lychnis vespertina* and of *L. diurna; Atropa Belladonna* and *A. Belladonna* var. *lutea* a variety with yellow flowers and fruits and green stems; *Datura Stramonium, D. Stramonium* var. *inermis; D. Tatula*, and *D. Tatula* var. *inermis;* several annual and biennial varieties of Stocks *(Matthiola)*.

With regard to *Lychnis*, *Atropa* and *Datura*, the authors conclude that „as in *Lychnis* and probably also in *Atropa*, we have obedience to the Mendelian law in the case of a single pair of antagonistic characters, so in *Datura* we have a similar result for the more complicated case in which two such pairs of characters are concerned“.

With regard to *Matthiola* „the results obtained are so complex that it is difficult to draft statements which shall give a precise and comprehensive view of the phenomena“, „Speaking generally, the results here detailed agree well with those of Correns: but owing to the use of a large number of types, our results are necessarily much more complex“.

The paper concludes with a discussion of the facts of heredity in the light of Mendel's discovery. Vines.

WELDON, W. F. R., Mendel's Laws of Alternative Inheritance in Peas. (Biometrika. Vol. I. No. 2. January p. 228—254.)

As the result of his experiments, the author arrives at the following conclusions:

„Taking these results together with Laxton's statements, and with the evidence afforded by the Telephone group of hybrids, I think we can only conclude that segregation of seed-characters is not of universal occurrence among cross-bred peas, and that when it does occur, it may or may not follow Mendel's law. The law of segregation, like the law of dominance, appears therefore to hold only for races of particular ancestry. In special cases, other formulae expressing segregation have been offered, especially by De Vries and by Tschermak for other plants, but these seem as little likely to prove generally valid as Mendel's formula itself."

„The fundamental mistake which vitiates all work based upon Mendel's method, is the neglect of ancestry, and the attempt to regard the whole effect upon offspring produced by a particular parent, as due to the existence in the parent of particular structural characters; while the contradictory results obtained by those who have observed the offspring of parents apparently identical in certain characters show clearly enough that not only the parents themselves, but their race, that is their ancestry, must be taken into account before the result of pairing them can be predicted." Vines.

Ducamp, L., De la présence de canaux sécréteurs dans l'embryon de l'*Hedera helix* L. avant la maturation de la graine. (Congr. de l'Assoc. franç. Ajaccio 1901.)

L'auteur décrit les stades successifs de la formation des canaux sécréteurs dans le péricycle de l'axe hypocotylé et des cotylédons de l'*Hedera helix*. Ces canaux apparaissent de bonne heure et, à la maturité de la graine, ils peuvent déjà renfermer de la gommo-résine.

Lignier (Caen).

Ducamp, L., Note tératologique sur le *Typha latifolia*. (Congr. de l'Assoc. franç. Ajaccio 1901.)

L'auteur signale et figure un échantillon de *E. latifolia* dont la tige se terminait par deux épis femelles, situés côte à côte, incurvés l'un vers l'autre et réunis au sommet en un seul épi mâle, un peu aplati comme dans une fasciation. Lignier (Caen).

Perrot, E., Sur une particularité de structure observée chez certaines feuilles d'*Aristolochia Sipho*. (Bulletin de la Société botanique de France. Sér. IV. T. II. 1902. p. 163. Avec fig.)

Des feuilles d'*A. Sipho* présentaient sur leur face inférieure, entre les nervures secondaires et parallèlement à elles, des expansions lamelleuses, allongées, fixées au limbe suivant leur ligne médiane. Ces expansions dont la structure histologique est identique à celle du limbe, ne peuvent être assimilées aux domaties ou ascidies; elles ne sont pas non plus pathologiques; peut-être servent-elles à augmenter la surface transpiratoire du limbe? Lignier (Caen).

Rolland, L., Cas tératologique du *Verpa digitaliformis*. (Bulletin de la Société mycologique de France. T. XVIII. Fasc. 3. p. 304.)

Stipe bifurqué à partir de la moitié de sa hauteur.

Paul Vuillemin.

Anonym [K.], Specifische Sera als Reagentien. (Zeitschrift des Allgemeinen österreichischen Apotheker-Vereins. Jahrgang XL. Wien 1902. No. 25. p. 725—726.)

Behandelt übersichtlich die Anwendung specifischer Sera als Reagentien bei physiologischen Untersuchungen und den Nutzen bei der Erkennung von Eiweissarten verschiedener Herkunft. Es werden die Hauptresultate der Arbeiten von Bordet, Wassermann und Uhlenhut, Myers, Schütze, Riegler etc. erwähnt und dabei betont, dass die Hauptanwendung der specifischen Sera beziehungsweise der in ihnen enthaltenen Praecipitine auf dem bis jetzt noch so schwierigen Gebiete der Identificirung der einzelnen Eiweisskörper liegt, wodurch jene Untersuchungen wesentlich gefördert werden dürften, wo es auf eine Charakterisirung gewisser in complexen Gemengen enthaltener Eiweissstoffe (Milchdifferenzirung, Fleischuntersuchung etc.) ankommt. Matouschek (Reichenberg).

Bose, T. C., Electric Response in ordinary plants under Mechanical Stimulus. (Journ. Linn. Soc. Botany. Vol. XXXV. No. 245, July 1902. p. 275—304.)

Hitherto an electrical response to mechanical stimulus has only been observed in plants which are sensitive and motile, such as *Dionaea:* the object of this research is to ascertain whether or not the parts of ordinary plants respond to stimulations in this way. The conclusion is that they do so respond.

The mechanical stimulus chiefly employed was that of slight and rapid torsion. The propagation of the disturbance due to stimulation was prevented from spreading by clamping the part (stem, leaf-stalk, or root) between the two non-polarisable electrodes. The effect of stimulation is to cause a current of action to travel in the tissue from the excited to the unexcited region.

The response is a vital phenomenon: the capacity to respond is destroyed by poisons, anaesthetics, and exposure to high or low temperature. Rapidly repeated stimulation causes a diminished response, that is, fatigue. Vines.

Brown, H., and **Escombe, F.**, The Influence of Varying Amounts of Carbon Dioxide in the Air on the Photosynthetic Process of Leaves and on the Mode of Growth of Plants. (Proceedings of the Royal Society. Vol. LXX. No. 464. August 1902. p. 397—412.)

The authors find that, within certain limits, a leaf responds to increased amounts of carbon dioxide in the air surrounding

it, in such a manner as to indicate an approximate proportionality between the photosynthetic work it can accomplish, and the partial pressure of the gas in the air around it.

With regard to the effect of increased proportion (2—4 times as much) of carbon dioxide in the air upon the nutrition of plants, it is shown that whilst the activity of photosynthesis is increased, the gain in dry plant-weight is less than in air of normal composition.

The effect of increased proportion of carbon dioxide upon the general habit of the plant is well-marked: the internodes are shorter and thicker; the axillary buds develope into branches giving the plant a more bushy appearance; the leaves are smaller, consequently the leaf-area is diminished; and the development of flowers is almost entirely inhibited.

The authors conclude that a sudden increase of carbon dioxide in the air to the extent of two or three times the present normal amount, would result in the speedy destruction of nearly all our flowering plants. Vines.

Charpentier, P. G., Sur l'assimilation du Carbone par une Algue verte. (Comptes rendus des Séances de l'Académie des Sciences. Tome CXXXIV. 17 mars 1902. p. 671.)

L'auteur a cultivé à l'état de pureté le *Cystococcus humicola* dans une solution ainsi composée:

Sulfate de magnésium	1 gr.
Phosphate bipotassique	2 gr.
Nitrate de potassium	2 gr.
Nitrate de calcium	0 gr., 05
Sulfate ferreux	traces
Glucose	10 gr.
Eau	1000 gr.

La plante y pousse très bien et forme une couche d'un beau vert, sur le fond du vase, d'autant plus abondante que le liquide est en couche plus mince et que l'air a un plus libre accès. Mais sa croissance est à peu près la même, que l'air soit privé ou non de CO^2, car c'est principalement au glucose qu'elle emprunte le carbone qui lui est nécessaire. Maintenu à l'obscurité, pendant tout le cours de son développement, le *Cystococcus* est vert par la chlorophylle qu'il renferme mais il croît beaucoup moins vite qu'à la lumière.

C. Sauvageau (Bordeaux).

Copeland, E. B., The Mechanism of Stomata. (Ann. Bot. Vol. XVI. No. 62. June 1902. p. 327—364.)

The author finds that the mechanism of opening of the stoma is by no means uniform in plants: he distinguishes the following types:

The stoma opens by:

1. A change in the shape of the guard-cells, rather than by stretching of their walls: the change is due to
   a) An increase in the depth of the guard-cells, in which there is chiefly concerned
      the entire wall (except the dorsal) . . *Medeola*,
      the inner half . . . . *Mnium*,
      the outer half . . . . *Funaria*,
      the dorsal half . . . . *Lycopodium*,
      the ends . . . . *Osmunda*.
   b) An increase in the width of the slender stoma . . . . *Sagittaria*.
2. Stretching of the thin dorsal wall . . . *Amaryllis*.
3. A change in shape, with or without much stretching, at the ends of the guard-cells which forces the dorsal wall, with the passive middle part of the cell
   directly backward . . . . The *Gramineae*,
   upward and backward . . . . . The *Coniferae*.
4. Combinations of the types of . . . . .
   Amaryllis and *Mnium* . . . . *Helleborus*,
   Amaryllis and the *Gramineae* . . . . . *Achillea*.

To some extent the different types of stomatal mechanism indicate oecological adaptation: thus spring plants have generally stomata of the *Amaryllis* or *Medeola* type; whilst summer plants, and trees at all times, have stomata of the *Helleborus* or *Achillea* type, as a protection against drought. Vines.

Darwin, F., On a Method of Investigating the Gravitational Sensitiveness of the Root-tip. (Journ. Linn. Soc. Botany. Vol. XXXV. No. 245. July 1902. p. 265—274.)

The object of this research is to confirm the results of Pfeffer and of Czapek as to the geotropic sensitiveness of the root-tip. The method consists essentially in fixing the root-tip by means of a tube in a horizontal position whilst the hypocotyl and cotyledons are free to move. It is obviously necessary that the cotyledons should be so supported that their weight does not interfere with the result. This object is attained by fixing the seedling (Bean or Pea), by means of a pin passed through the cotyledons, to the end of a counterbalanced lever which can rotate both vertically and horizontally. The result is that when the root begins to curve geotropically, the cotyledons are moved down wards. In most cases the curvature reached the vertical: but in several it extended considerably beyond it, so that the cotyledons were directed upwards, having travelled through more than 180° in some cases.

Vines.

Dunstan, W. R. and **Henry, T. A.**, Cyanogenesis in Plants, Part. II; The Great Millet, *Sorghum vulgare*. (Proc. Roy. Soc. Vol. LXX. No. 461. June 1902. p. 153.)

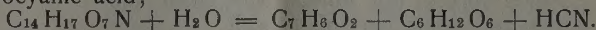
This is an abstract of the continued researches of the authors upon this subject: a notice of Part. I, on *Lotus arabicus*, is given in Bot. Centralbl., Bd. LXXXIX, p. 39.

Young plants of *Sorghum* have proved fatal to animals in consequence, as the authors find, of the formation of hydrocyanic acid. The formation of the acid is due to the action of a hydrolytic enzyme, apparently identical with the emulsin of bitter almonds, on a cyanogenetic glucoside which the authors term dhurrin, derived from parahydroxymandelic nitrile by the association of the residue of one molecule of dextrose, and having the formula $C_{14}H_{17}O_7N$. When hydrolysed by emulsin, it is converted into parahydroxybenzaldehyde, dextrose, and hydrocyanic acid;

$$C_{14}H_{17}O_7N + H_2O = C_7H_6O_2 + C_6H_{12}O_6 + HCN.$$

Dhurrin differs from amygdalin and from lotusin in being derived from dextrose and not from maltose.

The authors intend to fully investigate the problems raised by the occurrence of cyanogenetic glucosides in plants. They are at present engaged in examining several other plants which have furnished hydrocyanic acid, among them being *Manihot utilissima, Linum usitatissimum, Lotus australis* and *Phaseolus lunatus*. Vines.



Farmer, J. B. and **Chandler, S. E.**, On the Influence of an Excess of Carbon Dioxide in the Air on the Form and Internal Structure of Plants. (Proc. Roy. Soc. Vol. LXX. Aug. 1902. No. 464. p. 413—423.)

The authors examined the following plants that had been used in the experiments of Brown and Escombe (see previous notice): *Kalanchoë Welwitschii, Solanum atropurpureum, Begonia gracilis, Impatiens platypetala* and *Fuchsia* sp.

They find that the effects upon the form and structure of these plants of growing them in an atmosphere containing about three and a half times the normal amount of CO_2 (that is about 1 per 1000) are briefly as follows:

1. The elongation of the internodes is checked; but the period of growth is lengthened.
2. The growth in surface of the leaves is early arrested.
3. The absolute number of stomata per unit area of leaf surface is considerably increased in consequence of the smaller size of the epidermal cells: but the proportion of stomata to epidermal cells is approximately the same as in normal leaves.
4. The structure of the leaves is not materially altered.
5. The xylem of the stem is less perfectly developed.

6. Starch is accumulated in the leaves and parenchymatous tissues, except in the succulent *Kalanchoë*.
7. Tannin and calcium oxalate are less abundant then in the normal plants in which they occur.
8. No alteration could be detected in the roots. Vines.

Percival, J., The Occurrence of Calcium Oxalate Crystals in Seedlings of Alsike (*Trifolium hybridum*). (Journ. Linn. Soc. Botany. Vol. XXXV. No. 245. July 1902. p. 396—402.)

Seeds were germinated on pure filter-paper moistened with distilled water. The crystals first appear throughout the whole length of the petioles of the cotyledons. They then make their appearance near the edges of the folded first foliage-leaf, and are developed successively along the vascular bundles towards the midrib, and then in the petiole.

The formation of the crystals is not dependent upon carbon-assimilation: for it took place in seedlings grown in an atmosphere free from CO_2, in seedlings grown in darkness, and in others in which the blade of the first leaf had been removed. Crystals were formed more abundantly when transpiration was active and the water-supply sufficient. No crystals were formed when calcium was not given to the seedlings.

The crystals are formed in the cells adjacent to the bast-fibres of the bundles in the petiole; and in the lamina in those adjacent to both bast and wood. They adhere to the wall abutting upon the fibres. It appears that the formation of the crystals is connected with the development of the fibres.

Vines.

Ostenfeld, C. H., Phytoplankton fra det Kaspisk Hav. (Phytoplankton from the Caspian Sea.) (Vedenskabelige Meddelelser fra den naturhistorishe Forening in Köbenhavn. 1901. p. 129—139. Mit 10 Figurgruppen im Text.)

Auf der dänischen Expedition nach Central-Asien sammelte Herr Ove Paulsen drei Planktonproben im Kaspischen Meere. Dieselben waren sehr interessant, theils weil bisher gar nichts über das kaspische Plankton bekannt war, theils weil es sich herausstellte, dass das Plankton mit dem der Ostsee am meisten verwandt war, doch aber endemische Arten als Hauptbestandtheil aufwies.

Verf. giebt nun ein Verzeichniss der in den Proben enthaltenen pflanzlichen Organismen und erwähnt auch die repräsentirten Thiergruppen; bei jeder Art wird in der üblichen Weise die Frequenz derselben geschätzt. Als neu werden folgende Formen englisch beschrieben und meistens auch abgebildet:

Tintinnodea: *Amphorella borealis* var. *caspica* n. var. *Peridiniales*: *Diplopsalis caspica* n. sp., *Gonyaulax Clevei* n. sp., *Exuviella*

cordata n. sp. *Bacillariaceae: Chaetoceras caspicum* n. sp., *Ch. delicatulum* n. sp., *Ch. Paulsenii* n. sp., *Ch. rigidum* n. sp., *Ch. simplex* n. sp. *Myxophyceae: Anabaena caspica* n. sp. *Chlorophyceae: Oocystis socialis* n. sp. Porsild (Kopenhagen).

Barbier, Miscellanées mycologiques. (Bulletin de la Société mycologique de France. T. XVIII. 1902. Fasc. 3. p. 301—302.)

Remarques sur les dates exceptionnelles de récolte de quelques champignons, sur la quasi-identité de certaines variétés grêles d'*Amanita rubescens* et d'*A. pantherina,* sur l'apparition tardive d'une odeur de pomme chez certaines *Russules.* Paul Vuillemin.

Bataille, Fr., Miscellanées mycologiques. (Bulletin de la Société mycologique de France. T. XVIII. 1902. Fasc. 3. p. 302—303.)

Remarques sur le *Tricholoma cnista* Fries, sur l'odeur et la saveur de plusieurs *Lactarius.* Paul Vuillemin.

Bokorny, Th., Ueber die Abhängigkeit der Assimilationsthätigkeit der Hefe von verschiedenen äusseren Einflüssen. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. II. Abt. Bd. IX. Jena 1902. Heft 1—4.)

Die Versuche wurden unter sonst gleichen Bedingungen, unter Hinzufügung oder Variirung je eines Faktors ausgeführt; die stattgehabte Assimilation des Nährmaterials an der Zu- oder Abnahme des Trockengewichts bestimmt; regere Sauerstoff-Athmung war in der Regel ausgeschlossen. Das Optimum der Temperatur lag bei 20—25°, bei 35° war die Assimilation geschwächt, bei 5° fand Verminderung der Trockensubstanz statt. Rohrzucker in Concentrationen von 20% und 10% wirkte ungünstiger als 5%, Alkohol hindert schon in 5% die Assimilation. Protoplasmagifte, wie Formaldehyd, Alkaloïde, stören oder verhindern dieselbe schon bei grosser Verdünnung (Caffeïn 0,1%, Formaldehyd 0,01%); Verf. bemerkt dabei, dass Formaldehyd schon deswegen bei der Kohlensäure-Assimilation nicht in nachweisbarer Menge abgelagert werden könne. Verschiedenartig wirkten freie Säuren: Phosphorsäure ergab bei 0,25% noch Vermehrung der Trockensubstanz, 0,5% war tödlich; freie Milchsäure bis 1% verlangsamt nur die Assimilation, Weinsäure von 0,5% bewirkte schon Substanzverlust (durch Diffusion von Zellinhalt in die umgebende Flüssigkeit). Salzsäure von 0,1%, Flusssäure von 0,01% waren schädlich, viel weniger freie Schwefelsäure, die bei 0,01% noch Zunahme ergab. Alkohol von 5, 10 und 20% schädigte das Assimilations-Vermögen; Kupfervitriol von 0,01% wirkte ebenfalls hemmend. In allen Fällen, besonders in letzteren, wurde die Gährfähigkeit viel weniger beeinträchtigt; das Gährplasma (alias Zymase) ist widerstandsfähiger als das Assimilations- und Vermehrungsplasma. Postmortale Fortdauer der Assimilation konnte niemals beobachtet werden. Hugo Fischer (Bonn).

Boudier, E., Observations sur quelques-unes des principales espèces d'*Amanites.* (Bulletin de la Société mycologique de France. T. XVIII. 1902. Fasc. 3. p. 251—273. Pl. XIII.)

L'auteur précise l'habitat de la plupart des espèces françaises du genre *Amanita* et fait de nombreuses observations sur les espèces critiques. L'*A. coccola* Scop., auquel est consacrée la pl. XIII, est bien

distinct de l'*A. ovoidea;* la var. *Barlae* se rapporte à cette dernière espèce et non à la première. L'*A. lepiotoides* se rattache à la même série que les *A. coccola* et *ovoidea;* il n'a aucune affinité avec les *Amanitopsis* ni avec les *Lepiota.* Il faut distinguer les *A. porphyria* Fr. et *recutita* Fr., réunir les *A. vernalis* et *amici* de Gillet à l'*A. junquillea* Quélet. Il semble en être de même de l'*A. gemmata* Gillet, tandis que l'*A. gemmata* Paulet est une forme exannulée d'*A. muscaria, Ag. insidiosus* Letellier une forme analogue d'*A. phalloides.*

L'*A. ampla* Gillet est l'*A. spissa* Fr., tandis que l'*A. excelsa* Fries est l'*A. ampla* Pers. — L'*A. cariosa* paraît en être une forme réduite.

L'*A. aspersa* de Persoon et de Fries et l'*A. magnifica* de Quélet sont des variétés d'*A. rubens* Scop., mais les *A. aspersa* Quélet et *magnifica* Fr. sont peut-être distincts. L'*A. nitida* Fr. fait double emploi, tantôt avec *A. citrina,* tantôt avec *A. strobiliformis.*

Le genre *Amanitopsis* est rejeté, parce que l'anneau existe toujours au début et reste représenté par des chinures disséminées le long du stipe.

Enfin Boudier signale un caractère qu'il croit propre aux *Amanita* (y compris la section *Amanitopsis*): c'est la forme spéciale des lamellules, coupées carrément à leur partie libre. Paul Vuillemin.

Bubak, Fr., Infektions-Versuche mit einigen *Uredineen.* (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infectionskrankheiten. II. Abtheilung. Band IX. Heft 3—4. Jena 1902.)

Durch Aussaat der Sporidien von *Puccinia Balsamitae* (Strauss) Rabh. wurde auf *Tanacetum Balsamitae* primäre *Uredo* mit Spermogonien gezüchtet.

Zu *Uromyces Scirpi* (Cast.) Lagh. auf *Scirpus maritimus* gehört als erste Sporengeneration auch *Aecidium Berulae* Bubak auf *Berula angustifolia* und *Aecidium carotinum* Bubak auf *Daucus Carota.*

Puccinia Schneideri Schröt. auf *Thymus*-Arten ist eine Mikro-*Puccinia,* denn *Aec. Thymi* Fuckel gehört zu *Pucc. Stipae* Opiz; durch Aussaat der Sporidien von *Pucc. Stipae* gelang es, *Aecidien* auf *Thymus humifusus, chamaedrys* und *pannonicus* zu züchten.

Endophyllum Sedi DC. von *Sedum acre* und *boloniense* ist, wie schon Schroeter vermuthete, ein *Aecidium* und gehört genetisch zu *Pucc. longissima* Schroet. auf *Koeleria*-Arten. Durch Aussaat der *Aecidio*-Sporen entstand wiederholt *Uredo* auf *Koeleria gracilis.*

Ausführlichere Beschreibung stellt Verf. in Aussicht.

Hugo Fischer (Bonn).

Delacroix, G., Sur deux maladies du Vanillier. (Bulletin de la Société mycologique de France. T. XVIII. 1902. Fasc. 3. p. 274—284. Avec 13 figures.)

I. — Sur les formes primaires du *Calospora Vanillae* G. Massee. — G. Massee avait reconnu à cette *Sphériacée* deux formes primaires: d'abord une forme *Mélanconiée* rapportée au genre *Hainesia,* puis une forme *Spérioïdée* du genre *Cytospora,* plus tardive. G. Delacroix a observé toutes les transitions entre ces deux formes extrêmes, qu'il interprête d'ailleurs autrement que Massee. La forme *Mélanconiée* n'est autre que le *Gloeosporium Vanillae* Cooke et prend souvent des caractères de *Colletotrichum.* La même fructification, en se fermant plus ou moins complètement, peut simuler un *Vermicularia;* aussi l'auteur l'avait-il nommée en 1893 *Vermicularia Vanillae.* Il pense aujourd'hui qu'il faut abandonner cette désignation, ainsi que celle de *Cytospora.* C'est un *Phoma* évoluant vers les formes *Dothiorella* ou plutôt *Fusicoccum.*

Il faut rapporter à la même espèce le *Pyrénomycète* des Etats-Unis pour lequel miss Stoneman a créé le genre *Gnomoniopsis.* Elle

a été parfois confondue avec le *Gloeosporium affine.* Le *Gloeosporium macropus*, étudié par L. Mangin sur *Laelia* et *Catleya*, en diffère peu.

II. — *Uromyces Joffrini* nov. sp. (Rouille du Vanillier). Etudié sur des fruits expédiés de Taïti dans l'alcool.

Soris leviter bullatis mox apertis; uredosporis ovatis, pedicellatis, levibus, fulvis, 30 × 24 μ circiter; paraphysibus 35—40 μ longis, summo incrassatis atque circiter 8—10 μ latis; teleutosporis fuscis, levibus, granulatis, 45—24 μ circiter, apiculo obtuso, subhyalino, 4—5 μ alto ornatis. Paul Vuillemin.

Delacroix, G., Sur le mode de développement du Champignon du „Noir des Bananes" *(Gloeosporium Musarum* Cooke et Massee). (Bulletin de la Société mycologique de France. T. XVIII. 1902. Fasc. 3. p. 285—287.)

Les spores observées par Delacroix sont 2 fois plus épaisses que les spores désignées sous ce nom par Cooke et Massee d'une part, par Mlle. Stoneman d'autre part. Elles se cloisonnent au moment de la germination et émettent des filaments chargés de chlamydospores.

Ce Champignon envahit les Bananes mûres, même intactes; il peut également pénétrer dans les Bananes vertes, mais seulement à la faveur d'une blessure. Paul Vuillemin.

Feurich, S., Beiträge zur Kenntniss der in der sächsischen Oberlausitz beobachteten Pilze. (Sitzungsberichte und Abhandlungen der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft Isis zu Bautzen. 1898—1901. p. 22—37.)

Verf. giebt die Aufzählung der von ihm und dem Lehrer Schütze in der Umgebung Bautzens beobachteten Pilze. Darunter sind viele seltenere Arten. Besonders hervorzuheben sind *Empusa Fresenii* Now. auf *Aphis, Gyromitra Cigas* (Romb.), *Bondiera microscopica* (Cronan), *B. Kirschsteinii* P. Henn., *Saccobolus globolifer* Bond., *Ciboria amentacea* Bulb., *Sclerotinia Trifoliorum* Eriks., *Lachnellula resinaria* (Cooke und Phill.), *Aachnum pudicellum* (Quel.) auf *Prunus Leersii, Lo Rehmii* (Stariz) auf demselben, *Ernella Nylanderi* Behm auf *Urtica dioica, Ombrophila Clavus* (Alb. und Schwein.), *O. subvillosula* Rehm, *Tapesia melaleucoides* Rehm auf *Calluna vulgaris,* eine grosse Anzahl schöner *Mollisien, Aspergillus sterrorarius* (Hausen), *Asterina Veronica* (Lib.), *Rozellinia Sarothamni* Schroet., *Herpotrichia Rinetorum* (Frkl.) auf Blattstielen von *Fraxinus excelsior, Terchospora oxythele* Sacc. auf Rinde von *Salix, Platystomum nervuloïdes* (Sacc.) auf *Populus tremula, Ustilago Kühniana* Wolff auf *Rumex acetosa, Theraphora affinis* Schneid. auf *Astragalus glycyphyllos, Uredinopsis Scolopendrii* (Frkl.) auf *Asplenium septentrionale*, das wenigstens eine neue Nährpflanze sein dürfte, *Microstroma album* (Desm.) auf *Quercus Robus, Strobilomyces strobilareus* (Scop.) und *Pleurotus subversus* (Schum.).

Von ganz neuen von Rehm aufgestellten Arten nenne ich *Cicoria Statires* (Rehm) auf *Armeria vulgaris, Sclerotinia secaliniola* Rehm auf faulenden Samen von *Serale cereale*, *Mollisia cinerea* f. *cuneira* Rehm auf *Calamagrostis, Therrya Feurichii* Rehm auf morschen Stengeln von *Urtica* und *Apiospora rhodopila* Sacc. f, *Viburni* Rehm auf Aestchen von *Viburnum Lantana.*

Die neuen Arten sind von Rehm an anderer Stelle, meist in der Hedwigia, veröffentlicht und beschrieben worden,

Verf. hat nur hierdurch einen wichtigen Beitrag zur Kenntniss der Pilzflora Deutschlands geliefert. Magnus (Berlin).

Hennings, P., Weitere Mittheilungen über die Verbreitung und das Vorkommen von *Sphaerotheca mors uvae* (Schwr.), dem Stachelbeer-Mehlthau in Russland. (Gartenflora. LI. Jahrg. 1902. p. 399—400.)

Verf. theilt mit, dass Prof. Dr. Buchholtz in Riga ihm brieflich mitgetheilt hat, dass er diese *Sphaerotheca* aus Port Randa in Esthland erhalten hat und dass sie dort ebenfalls die ganze Stachelbeerernte vernichtet hat. Es wird hinzugefügt, dass nach Buchholtz die gefährliche Krankheit immer mehr um sich greife, und zwar von Osten nach Westen. Ein Grund, warum dieser bis vor Kurzem nur aus Nordamerika bekannt gewesene Pilz aus Osten nach Esthland gekommen sein soll, wird nicht angegeben. P. Magnus (Berlin).

Henry, E., Note sur quelques nouveaux Champignons parasites des Chênes. (Bulletin de la Société botanique de France. T. XLIX, 5—6. p. 151—155. Mai-juin 1902.)

L'auteur signale à l'attention des forestiers: l'*Aglaospora taleola* Tul. qui, d'après R. Hartig, a causé aux environs de Stettin, de sérieux ravages dans les peuplements d'environ 35 ans, le *Pezicula cinnamomea* (Pers.) Sacc. qui, d'après G. Wagner, attaque, dans la Suisse saxonne, des Chênes d'une trentaine d'années. Il pénètre dans les plaies et tue les arbres en deux ans.

Le *Pseudovalsa longipes* (Tul.) Sacc., considéré jusqu'à présent comme *Saprophyte*, est également susceptible de se comporter en parasite et d'amener la mort des jeunes Chênes dont la végétation est rendue longuissante par de mauvaises conditions de sol et de climat. Les dégâts causés par ce Champigon ont été observés par M. Fliche dans une forêt du département de l'Yonne, sur un sol de craie pauvre, sec, à l'exposition brûlante du sud-ouest. Les rameaux attaqués montrent de nombreuses pustules, déchirant l'écorce, et constitués par les coussinets conidiens du parasite, connus sous le nom de *Coryneum Kunzei* Corda. Paul Vuillemin.

Kawakami, T., La Maladie „Imotsi“ du Riz. (Tir. à part du Bulletin de la Société agronomique de Sapporo. Tome II. 1901. 49 pp. et 1 planche.) [En japonais.]

Au Japon, on observe annuellement sur le riz une maladie, désignée sous le nom d'Imotsi, qui sévit avec une grande intensité et cause des dégâts considérables. Au début, cette affection se manifeste extérieurement sur les feuilles par des taches brunes irrégulières, qui croissent progressivement et deviennent blanches; enfin elles meurent et semblent carbonisées fréquemment sur toute leur longueur. La tige noircit aux points affectés et ses noeuds se rompent. L'épi malade est stérile en entier ou en partie. La maladie est causée par une *Hyphomycète,* appelée *Piricularia grisea* (C. K.) Sacc. Le tube de germination de ce champignon entre dans le tissu en y pénétrant par les stomates et son mycélium peut percer les membranes cellulaires. Sur les feuilles il se répand surtout dans les cellules épidermiques hypertrophieés; sur les tiges, dans le parenchyme, qui se trouve au bord de la cavité centrale, et dans le liber. Les conidiophores, d'une couleur brune, émanent au dehors indépendamment ou en faisceau. Les conidies peuvent passer l'hiver à l'état sec, germent très facilement, surtout dans l'eau de la rizière; dans de l'eau distillée ou dans du liquide nutritif, le tube de germination ne produit jamais de conidies, mais des spores dormantes couvertes d'une membrane épaisse. Les expériences d'infection ont été accomplies plusieurs fois et ont donné des résultats positifs. L'auteur est d'avis que le *Piricularia grisea* (Ck.) Sacc. est identique au *P. Oryzae* Cav. et Briosi, qui cause le „Brusone del Riso“ en Italie.

Quant à ce que l'auteur a décrit concernant la propagation de cette maladie, l'influence du temps, de l'engrais, etc. et les moyens de la combattre, nous renvoyons le lecteur au travail lui-même.

Ikeno (Tokio).

Klebs, G., Ueber *Sporodinia grandis*. (Botanische Zeitung. Jahrg. LX. Leipzig 1902. Heft 12/13.)

Gegenüber Angriffen von Brefeld (Sitzungsberichte der Schles. Gesellsch. 1901) und Falck (Cohn's Beiträge z. Biol., VIII, 1902; vgl. Ref. im Bot. Centrbl., Bd. LXXXIX, p, 577) stellt Klebs durch erneute Versuche fest, dass die Erzeugung von Sporangien oder Zygoten, unbeschadet ihrer Abhängigkeit von der Concentration der Nährflüssigkeit, doch auch in ganz bestimmter Weise von anderen Factoren, insbesondere vom Luftzutritt und der Luftfeuchtigkeit direct beeinflusst wird. Klebs betont ferner, dass auch die Qualität der Nahrung insofern vom wesentlichtsen Einfluss ist, als zur Zygotenbildung die Anwesenheit von löslichen Kohlenhydraten oder mehrwerthigen Alkoholen unbedingt erforderlich ist, dass seine Nährböden von verwerthbaren N-Quellen frei gewesen seien, oder dass sich der Pilz in erster Linie von kohlenhydratreichen Substraten ernähre, habe er nirgends behauptet. Brefeld und Falck haben nur bestätigen können, dass bei Gegenwart von Pepton zwar Sporangien, aber keine Zygoten entstehen, dass die letzteren jedoch auf Beigabe von Trauben- oder Rohrzucker auftreten. Die Angabe Falck's, dass einmal auf mit Milchzucker getränktem Brod sich Zygoten gebildet hätten, beweist nichts für die directe Verwendung dieses Stoffes. Trotz dieser Einwirkung der Kohlenhydrate können innerhalb aller Concentrations-Stufen von 20 bis 50 % Traubenzucker je nach den sonstigen Bedingungen auch nur Sporangien oder beide Arten von Fortpflanzungsorganen auftreten, andererseits bei 50 %, ja selbst bei 1 % Zucker Zygoten entstehen. Die abweichenden Angaben über Einwirkung verschiedener Concentrationen dürften sich vielleicht dadurch erklären, dass zwei verschiedene Rassen des Pilzes vorgelegen haben, deren eine leichter als die andere zur Zygotenbildung schreitet; eine Notiz bei Falck scheint dies anzudeuten. Hugo Fischer (Bonn).

Magnus, P., Ueber eine Funktion der Paraphysen von Uredolagern, nebst einem Beitrage zur Kenntniss der Gattung *Coleosporium*. (Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft. XX. Jahrg. Heft 6. p. 334—339. Mit Taf. XVII.)

In Anknüpfung an eine Mittheilung des Referenten, in welcher die Ansicht ausgesprochen war, dass die Paraphysen in den Uredolagern der Rostpilze den Zweck haben, den jungen heranwachsenden Sporen Schutz gegen die Austrocknung zu gewähren, weist der Verf. darauf hin, dass er schon früher bei Beschreibung seines *Caeoma Coronariae* den randständigen Paraphysen, wie sie bei verschiedenen Rostpilzen vorkommen, eine andere, nämlich eine mechanische Funktion zugeschrieben

habe. Diese besteht darin, dass die anwachsenden Paraphysen die Epidermis am Rande des Sporenhaufens emporheben und so den heranwachsenden Sterigmen Platz machen Desgleichen dienen die Paraphysen, die in den Teleutosporenlagern vieler *Puccinien* auftreten, dazu, die Epidermis aufzuheben und namentlich den Druck der Epidermis auf die jungen Sterigmen und Teleutosporen aufzuheben oder zu verringern.

Der Verf. theilt weiter mit, dass die Nährpflanze des von ihm als *Caeoma Coronariae* beschriebenen Pilzes seinerzeit vom Sammler nicht richtig erkannt worden, dass sie nämlich *Campanula patula* und der Pilz selbst nichts anderes als die Uredoform von *Coleosporium Campanulae* sei. Das Vorkommen von Paraphysen am Rande der Uredolager war für *Coleosporium* bisher unbekannt; der Herr Verf. konnte ihr Vorhandensein auch bei anderen Arten dieser Gattung nachweisen. Insbesondere gilt dies auch für das mexikanische *Coleosporium paraphysatum* Diet. et Holw. auf *Liabum discolor.* Dagegen sind die von den Autoren der genannten Art als Paraphysen bezgl. als sterile Hyphen bezeichneten Gebilde in den Uredolagern die Sterigmen gekeimter Teleutosporen. Diese wachsen in Bündeln zwischen den Zellen der Epidermis hindurch, die nicht wie bei anderen *Coleosporien* über den Teleutosporenlagern abgehoben wird. Eine besondere Eigenthümlichkeit dieses Pilzes besteht noch darin, dass zwischen die älteren Teleutosporen vom Grunde des Lagers aus jüngere eingeschoben werden. In jungen Lagern haben die Teleutosporen eine starke gelatinöse Verdickung der Scheitelmembran, was dem Referenten früher entgangen war. Ob die später gebildeten Sporen, die zwischen die älteren eingeschoben werden, auch eine solche besitzen, ist nicht angegeben; nach Fig. 6 der Tafel zu urtheilen und nach des Ref. eigenen Beobachtungen fehlt sie in diesen Sporen, so dass für diese die vom Verf. citirte Ansicht des Ref. über den Schutz der jüngeren Sporen gültig bleiben würde, nur dass die vermeintlichen Paraphysen die Sterigmen sind, auf denen die Sporidien abgeschnürt worden sind. Der Umstand, dass die ersten Sporen eines solchen Lagers eine Scheitelverdickung haben, kann sogar als eine Bestätigung jener Auffassung betrachtet werden. Endlich wird das Vorkommen einer Längsscheidewand in der obersten Zelle mancher Teleutosporen von *Coleosporium paraphysatum* erwähnt. Dietel (Glauchau).

Pinoy, Nécessité de la présence d'une *Bactérie* pour obtenir la culture de certains *Myxomycètes.* (Bulletin de la Société mycologique de France. T. XVIII. 1902. Fasc. 3. p. 288—289.)

Les *Myxomycètes* n'ont pu être multipliés en culture pure. Mais dans des cultures mixtes, en présence du *Bacillus luteus* Flügge, le *Chondrioderma difforme* et le *Didymium effusum* ont formé successivement des amibes, des plasmodes et des appareils sporifères, en se nourrissant des *Bactéries.* Le milieu de culture était une gélose faite avec du bois pourri macéré. Paul Vuillemin.

Rolland, L., Notes sur les *Amanita pantherina, vaginata.* (Bulletin de la Société mycologique de France. T. XVIII. Fasc. 3. p. 304—305.)

Stries marginales variant jusqu'à disparition. Paul Vuillemin.

Schroeder, R., Zur Kenntniss der Proteïnsubstanzen der Hefe. (Hofmeister's Beiträge zur chemischen Physiologie und Pathologie. Band II. Heft 7—9. Braunschweig 1902.)

Die Proteïnsubstanz, welche durch Behandeln mit Aether und Wasser und Erhitzen der entstandenen Lösung abgeschieden werden kann, giebt

alle Reaktionen der Eiweisskörper. Die Bleireaktion fällt nur schwach aus. Bei der Spaltung mit Säuren entsteht neben Aminosäuren: Leucin, Tyrosin, Phenylalanin, eine beträchtliche Menge Basen, auf welche etwa ¹/₄ des Gesammtstickstoffs entfällt. Das Lysin entsteht in grösster Menge, Ein Theil des Schwefels dürfte in cystin-ähnlicher Bindung vorhanden sein. Hugo Fischer (Bonn).

Shibata, Cytologische Studien über die endotrophen Mycorrhizen. (Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik. Bd. XXXVII. 1902. p. 643.)

Mit den Mitteln moderner Microtom- und Färbetechnik hauptsächlich Fleming's Chromosmiumessigsäuregemisch und Dreifachfärbung werden einige endotrophe Mycorrhizen zu Mal hinsichtlich der feineren Veränderung der pilzinficirten Zellen untersucht. Der durch Janse Ann. jard. Buitenzorg, XIV, 1897, bekannt gegebene Bau und die Entwickelung der Mycorrhizenknöllchen von *Podocarpus (chinensis* und *Nageia* wurden untersucht) wird bestätigt, ebenso die Pilzdifferenzirung der Sporangiolen und Vesikel. Die Verbindung der Pilze nach aussen ist eine äusserst geringe. — Werden auch die Knöllchen ohne Pilzinfection zu voller Grösse ausgebildet, treten die charakteristischen Verdickungsleisten erst nach der Infection auf. Der Zellkern der inficirten Zelle zeigt eine durchgreifende Veränderung, er nimmt an Volumen zu, wird amöboid und theilt sich schliesslich amitotisch, oft mehrmals hinter einander in ungefähr gleich grosse Theilstücke. Diese sind intensiv chromatisch färbbar und konnte mit der Zacharias'schen Methode ihr hoher Nucleingehalt nachgewiesen werden. Während dem wird die gesammte Pilzmasse mitsammt ihren chitinhaltigen Hüllen resorbirt. Nach ihrem Verschwinden bekommen die Kerne die Färbbarkeit und Structur normaler Kerne zurück und theilen sich öfter karyokinetisch mit regelmässiger Chromosomenzahl (12), so dass hier einer amitotischen eine mitotische Theilung folgt, doch findet eine eigentliche Spindel- und Kernplattenbildung nicht statt, auch gehen die Kerne bald in dem nunmehr collabirenden Knöllchen zu Grunde. Es kann nicht zum zweiten Mal inficirt werden. Aus diesen Befunden wird entsprechend den Schlüssen von W. Magnus bei *Neottia* Jahrbücher für wissen. Botan., XXXV. 1900 geschlossen, dass eine wirkliche Verdauung der Pilze stattfindet, dass die Stoffaufnahme ausschliesslich von der Wirthspflanze bewirkt wird, dass die amitotische Kerntheilung keine Absterbeerscheinung, sondern zur Vertheilung der Kernsubstanz in der Zelle von grosser physiologischer Bedeutung, dass ihr starker Substanzreichthum auf die Production von bestimmten für die Verdauung wichtigen Stoffe, wahrscheinlich Enzyme, hinweist.

Bei *Psilotum triquetrum* tritt das Mycelknäuel des Pilzes in zweierlei Formen auf, die den Magnus'schen Pilzwirths- und Verdauungszellen entsprechen und in allen Rindenzellen der Wurzel bis zum Meristem hin regellos vertheilt liegen. Während der Zellkern der Pilzwirthszellen sich nicht verändert, erfährt

der Kern der Verdauungszellen eine enorme Volumzunahme und Ansammlung der Chromatinkörnchen zu compacten Flocken. Der Kern zeigt durch seine Lage den Einfluss bei der Klumpenbildung. Die hier nicht verdauten Pilzschläuche werden ganz wie bei den *Orchideen* von einer amöboidartigen Substanz, von der celluloseartigen der *Orchideen* unterschieden (?), und aus dem Plasmaleib völlig ausgeschieden. Die Natur des Pilzes in den Wurzelanschwellungen von *Alnus* und *Myrika* ist bisher ziemlich unklar. Die Angaben Brunchorst (Bot. Inst. Tüb.. II, 1886) und Möller (Berichte d. D. botanischen Gesellschaft 1889) über den Bau der Anschwellungen werden bestätigt. Verfasser fixirt Anschwellungen von *Alnus incana* var. *glauca* am besten mit „Merkel" mit und ohne Zusatz von Essigsäure und färbt mit Methylenblau und Säurefuchsin. Der Pilz, der die Zellen dicht unter dem Meristem inficirt, besteht aus feinen wenig verzweigten Fäden und zerfällt sehr oft in ziemlich lange grade oder gekrümmte Stäbchen, oft treten auch kugeliche Knötchen auf, so dass der Pilz vielmehr einem Bacterium als einem Fadenpilz ähnelt. Später treten an den peripheren Fadenenden sehr kleine rundliche Anschwellungen auf, die zu den bekannten Eiweissbläschen werden. Ihr Inhalt theilt sich, doch ohne Abrundung zu Sporen, so dass sie nicht als Sporangien, sondern als Degenerationsproducte (Frank, Ber. d. D. botanischen Ges., IX, 1891) aufzufassen sind. Später werden sie ebenso wie die übrige Pilzmasse mitsammt der Hauptsubstanz resorbirt. Als Verdauungsproduct entsteht ein wabiger Klumpen, der später zu einer festen Masse umgewandelt wird. Der Kern ist Anfangs amöboidartig, stärker färbbar, später kehrt er zu seiner normalen Form zurück. Im Plasma der Zellen treten eigenthümliche stark färbbare „Secretkörper" auf. — Der Pilz von *Myrica rubra* unterscheidet sich erheblich von dem *Alnus*-Pilz und ähnelt sehr *Actinomyces,* so dass hier der erste Fall einer pflanzlichen *Actinomycose* vorliegen dürfte. — Die von Fermi und Buscaglion, Centrbl. für Bakt, Abt. II, 5, 1899 constatirte Anwesenheit von proteolytischen Enzymen in den Mycorrhizen von *Podocarpus* und *Alnus,* wird durch Glycerinauszüge bestätigt und die Abhängigkeit des Auftretens der Enzyme bei *Podocarpus* von der Pilzinfection festgestellt.

Werner Magnus (Berlin).

Souché, B., A propos de la réglementation de la vente des Champignons. (Bulletin de la Société mycologique de France. T. XVIII. Fasc. 3. p. 291—298.)

Exposé des mesures administratives prises sur l'initiative de la Société botanique des Deux-Sèvres.

Paul Vuillemin.

Sydow, P. et H., Monographia Uredinearum seu specierum omnium ad hunc usque diem descriptio et adumbratio systematica. (Vol. I. Fascicul. I. Genus *Puccinia* cum XI tabulis. Leipzig [Gebr. Bornträger] 1902.)

Eine monographische Bearbeitung der *Uredineen* ist bei der stetig wachsenden Zahl der Arten immer mehr zum Bedürfniss geworden, so dass in den Kreisen der interessirten Mykologen das Werk, dessen erste Lieferung hier vorliegt, wohl allgemein willkommen geheissen werden wird. Dasselbe soll voraussichtlich 3 Bände, jeden zu ca. 60 Druckbogen, umfassen und in 3—4 Jahren fertiggestellt sein. Der Preis für einen Druckbogen beträgt 1 Mk.

Eine allgemeine Einleitung ist nicht vorausgeschickt; bezüglich der Entwickelungsgeschichte, Verwandtschaft der Arten, geographischen Verbreitung etc. wird auf die spätere ausführliche Darstellung verwiesen. Den Anfang macht die artenreiche Gattung *Puccinia*. Da viele exotische Arten zur Zeit unvollständig bekannt sind, so ist von der üblichen Eintheilung in die Sektionen *Eupuccinia* (richtiger *Auteupuccinia*), *Heteropuccinia*, *Brachypuccinia* u. s. w. Abstand genommen. Die Arten sind vielmehr, um das Bestimmen zu erleichtern, nach ihren Nährpflanzen geordnet, und zwar so, dass die Arten, die auf einer Phanerogamen-Familie vorkommen, nacheinander behandelt und innerhalb derselben die Nährpflanzengattungen alphabetisch geordnet sind. Wo auf Nährpflanzen aus einer Gattung eine grössere Anzahl von Arten vorkommen, ist eine Bestimmungstabelle vorausgeschickt.

Die vorliegende Lieferung enthält die auf *Compositen* und *Calyceraceen* lebenden Arten. Die lateinischen Diagnosen sind ausführlich und, soweit wir sie geprüft haben, genau und zuverlässig. Sie sind mit Ausnahme weniger Fälle nach Originalexemplaren entworfen; von mancher bisher ungenügend beschriebenen Art wird hier zum ersten Male eine brauchbare Diagnose gegeben. Das Material, welches die Verf. zusammengebracht und untersucht haben, ist ein äusserst umfangreiches gewesen. Auffallenderweise sind Angaben über die Zahl, Lage und Beschaffenheit der Keimporen in den Uredosporen, die gerade bei vielen *Compositen* bewohnenden *Puccinien* wichtige Artenmerkmale abgeben, nur bei wenigen Arten in die Diagnose aufgenommen, meist aber in die Bemerkungen verwiesen, von denen viele Arten begleitet sind. Diese Bemerkungen beziehen sich meist auf die Unterscheidung nahe verwandter Species. Eine längere Bemerkung ist den angeblich zweizelligen Uredosporen von *Puccinia Chrysanthemi* Roze gewidmet. Die Verff. halten diese für zusammengeklebte einzellige Sporen.

Den Speciesbegriff haben die Verff. in der Weise eingeschränkt, dass — mit wenigen Ausnahmen — jede Art auf Nährpflanzen aus einer einzigen Gattung beschränkt ist. Nach den Ergebnissen der Culturversuche von Jacky u. a. erscheint diese Auffassung im Allgemeinen auch berechtigt. Es ist aber auch nach der Meinung der Verff. durch weitere Specialstudien noch zu ermitteln, inwiefern geringe, nicht scharf begrenzte Unterschiede eine weitere Artentrennung erforderlich machen, wie z. B. für *Puccinia Asteris*.

Es sind in dieser ersten Lieferung im Ganzen 302 Arten beschrieben, wovon 298 auf *Compositen*, 4 auf *Calyceraceen*. Darunter befinden sich 67 neue Arten und eine neue Varietät. 172 Arten sind abgebildet, von jeder Species 3 oder 4 Sporen. Die Abbildungen sind einfache Umrisszeichnungen mit Angabe der Membransculptur. Alle Figuren sind bei gleicher Vergrösserung gezeichnet. Ausführlich sind bei jeder Art die bezügliche Litteratur, Abbildungen, Synonyme und Exsiccaten angegeben.

Man darf den weiteren Lieferungen dieses wichtigen Werkes mit Interesse entgegen sehen. Dietel (Glauchau).

Winkler, W., Eine Alkoholhefe aus *Mucor*. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infectionskrankheiten. Abt. II. Bd. VIII. Heft 23 und 24.)

Verf. beginnt mit einer kritischen Besprechung der Litteratur über die verwandtschaftlichen Beziehungen der Gattung *Saccharomyces*, die nach seiner Meinung von *Torula* schwerlich scharf zu trennen ist. Wenigstens konnte Verf. an einer aus Käse gezüchteten *Torula* einen

deutlichen Anklang an Sporenbildung beobachten: in manchen Zellen fand sich ein grosser glänzender Kern, der sich mit einer Membran umhüllte und zur Spore wurde, welche nach dem Freiwerden aus der alten Zellhaut zu sprossen anfing und in deren Mitte der glänzende Kern von Neuem entstand. Aehnliches beobachtete Verf. an einer 3 Jahre alten Cultur von *Saccharomyces ellipsoideus.*

Hauptsächlich arbeitete Verf. mit Reinculturen von 4 *Mucor*-Arten: eines *Mucor* I aus Walderde, sehr ähnlich *M. alternans*; eines *Mucor* II, dem I nahestehend, mit nickenden Sporangien; eines *M. corymbifer* und eines *M. racemosus* — vollkommen genau bestimmt waren die Arten nicht.

Zunächst beobachtete Verf. die bekannten Uebergänge vom ungegliederten Luftmycel zum sprossenden Flüssigkeitsmycel. Durch fortgesetzte Cultur in gährfähigen Flüssigkeiten werden die sprossenden Zellen immer kleiner, ihr Plasma immer dichter, die Aehnlichkeit mit echten Hefen immer grösser. Namentlich die in Dauerformen übergehenden Zellen, häufig mit verdickter und gebräunter Membran, erinnern sehr an ganz ähnliche Bildungen in alten Hefe-Culturen.

Junge Zelleu besitzen ein gleichförmiges Protoplasma, bald treten eine oder mehrere Vacuolen auf; das Bild wechselt, indem die eine Vacuole sich in mehrere theilt, oder die mehreren zu einer zusammenfliessen. In alten Zellen kann das Protoplasma sich oft weit von der Membran zurückziehen. Der Zellkern ist in jungen Zellen ohne Färbung schwer wahrnehmbar, in älteren tritt er deutlicher hervor. Anfangs ist nur ein Nucleus vorhanden, später finden sich mehrere bis zahlreiche, die durch Sprossung (?) oder Theilung aus dem einen hervorgegangen sind; neben den Theilkernen treten oft noch ein oder zwei glänzende Granula auf, vielleicht fettig degenerirte Theile des Zellkerns. Der Kern besteht aus einer weichflüssigen Masse, beim Ausfliessen des Zellinhaltes sieht man ihn an gefärbten Präparaten in Streifen mitströmen. Die Theilkerne führen eigenthümliche Bewegungen aus, sie nähern sich bis zur Berührung, trennen sich wieder, verschmelzen mit einander und theilen sich wiederum. Nach und nach wird das Protoplasma um die Kerne immer heller und schliesslich sieht man eine scharfbegrenzte Vacuole, in deren Mitte die Kerne liegen. Hier fügt Verf. Beobachtungen an *Saccharomyces anomalus* ein, dessen Kerne ähnliche Theilungen und Verschmelzungen zeigten; der oder die Kerne lagen im Stadium der Sprossung der jungen Zelle gegenüber, in dieselbe traten 1 oder 2 vom Zellkern ausgegangene Granula über. Erst in einem späteren Stadium sah man den Zellkern in die Tochterzelle reichen. Hier fand sich bald ein dreifacher Kern, der aber verblasste und sich in der Zelle ausbreitete; später erschien sowohl in der Mutter- wie in der Tochterzelle ein doppelter Kern, der sich dann in einen einfachen verwandelte.

Weiter wird die Umbildung der *Mucor*-Oïdien zu Sporangien (wie sie schon von Brefeld beschrieben ist) beleuchtet. Auch hier können, wie bei echten Hefen alle Zellen eines Sprossverbandes zur Sporenbildung schreiten, die Sporen keimen dann durchaus hefeartig, auch eine kräftige Gährung hervorrufend. Ausschlaggebend ist bei diesen Umzüchtungen die Art des Nährbodens; sie gelangen am besten in Honiglösungen, immerhin erst nach Ablauf von 1—2 Monaten. Nach Verf.'s Auffassung haben wir in dieser Umwandlung von *Mucor*-Sporenkeimen in Hefezellen eine spontane Variation zu sehen und dadurch, dass dieselbe in Honiglösungen zu Stande kommt, können wir uns eine Vorstellung machen, wie dieselbe in der Natur zu Stande kommt. Die in der beschriebenen Weise aus den Keimkörnern der *Mucor*-Oïdien (von „*Mucor* I") gezüchtete Hefe wird bei weiterer Cultur in zuckerhaltigen Flüssigkeiten immer ausgeglichener, die Anfangs sehr kleinen Zellen, von 2—4 μ, werden bis 6 und 7 μ lang und machen den Eindruck einer Culturhefe; die Entwickelung ist üppig, die Gährthätigkeit ausgiebig. In Dextrosehefewasser trennen sich die Zellen bald, auf saurer Bierwürze entstehen grössere Sprossverbände, zum Theil mit lang gestreckten Zellen, wie bei manchen *Saccharomyces*-Arten;

in Würze-Gelatine wachsen sie in feine, verzweigte, gegliederte Fäden aus, ähnlich einem Schimmelmycel, die zum Theil wieder in *Mucor*-Oïdien übergehen konnten. In den Hefezellen wurden auch je 1—4 sporenartige Gebilde beobachtet, deren Keimung aber nicht mit Sicherheit festgestellt werden konnte.

Verf. will nicht behaupten, dass durch die auffallenden Aehnlichkeiten ein Zusammenhang der *Saccharomyceten* mit *Mucor*-Arten bewiesen ist, immerhin ist der Vergleich lehrreich. Hugo Fischer (Bonn).

Hue, Causerie sur les *Pannaria*. (Extrait du Bulletin de la Société botanique de France. 8⁰. T. XLVIII. 1901. p. XXXI —LXV.)

La pagination de cette Causerie indique, d'après l'usage du Bulletin de la Société botanique de France, qu'elle a paru dans une session extraordinaire de cette Société, dans celle de Corse qui a eu lieu en 1901. Elle n'est pas une étude complète des *Pannaria*, mais simplement le résumé de mon travail sur ces *Lichens*, travail qui ne pourra être imprimé que quand j'aurai étudié les groupes voisins. Neanmoins, il me semble que ce Mémoire présente un certain intérêt, car il indique la manière dont il faut procéder pour établir solidement un genre de *Lichens*.

Après un assez long préliminaire dans lequel j'ai décrit rapidement le *Lichen* en général et fait connaître mes différents procédés d'études, j'ai divisé cette causerie en trois parties: I. Caractères et place de la tribu des *Pannariées*. II. Combien de genres elle renferme. III. Quelles espèces appartiennent au genre *Pannaria* et comment les grouper.

I. La place de cette tribu des *Pannariées* est près de celle des *Stiictées*, laquelle dans ma classification occupe le point culminant de la famille des *Stratifiées*. Les analogies entre les deux tribus ne manquent pas, mais chez les *Pannariées* les dimensions du thalle sont ordinairement beaucoup plus réduites, le cortex inférieur manque et les spores sont le plus souvent simples et toujours beaucoup plus courtes.

II. Quand ces caractères furent bien établis, il devint facile de retrancher les genres qui avaient été placés à tort dans cette tribu. J'arrivai à conclure que cette tribu ne comprend que le seul genre *Pannaria*. Sans entrer dans tous les détails de cette étude, je dirai seulement que parmi les genres éliminés, certains doivent se placer très loin des *Pannaria*, les genres *Erioderma* près des *Peltigerées*, *Gymnoderma* tout au commencement de la famille des *Stratifiées* et *Heterina* dans celle des *Radiées*. Quand ces éliminations furent terminées, je me trouvai en présence des 5 genres *Psoroma*, *Pannaria*, *Parmeliella* ou *Pannularia*, *Coccocarpia* et *Massalongia*, dont certains forment même des tribus spéciales chez un auteur. L'examen de leurs caractères tant extérieurs qu'intérieurs me montra bien vite qu'ils ne pouvaient pas être conservés et c'est pourquoi, dans l'unique genre *Pannaria*, j'ai fait trois sections: 1. *Psoroma* Tuck., 2. *Eupannaria* Stizenb. et *Coccocarpia* (Pers.) Tuck. Dans la première les gonidies sont colorées par la chlorophylle et dans les deux autres elles le sont par la phycochrome, mais les hyphes de leur médulle présentent une notable différence.

III. L'étude de chacune des espèces de *Pannaria* que j'avais sous la main me força à faire de nouvelles éliminations; ainsi le *Psoroma cylindrophorum* Nyl. ne diffère pas du *Parmelia cylindrophora* Tayl. ou *Physcidia Wrightii* Tuck., il devient donc le *Physcidia cylindrophora* (Tayl.) et avec le *Ph. squamulosa* Tuck. forme la tribu des *Physcidiées* qui prend place près des *Everniées;* le *Psoroma araneosum* Nyl., de l'île Campbell, prend le nom de *Thelidea corrugata* Hue et va dans une tribu nouvelle avant les *Stictées;* les *Pannularia microphylloides* Nyl. et *P. nigra* (Huds.) Nyl. appartiennent tous deux aux *Collemacées*. Dans les trois sections ci-dessus indiquées, j'ai pratiqué différentes divisions

afin de faciliter la détermination des espèces; si elles ne suffisent pas pour loger les nombreuses espèces que je n'ai pas eu l'occation d'étudier, il sera facile d'en faire de nouvelles. Les espèces qui n'avaient pas encore été observées sont dans la première section, *Pannaria reticulata,* qui a les hyphes du cortex anastomosés au réseau et qui enlève au *P. pholidota* (Mont.) Nyl. les échantillons récoltés dans l'Amérique australe, et dans la seconde *P. Faurii* et *P. laceratula,* toutes deux du Japon. Abbé Hue.

Hue, *Lichens* du massif des Maures et des environs d'Hyères [Var), récoltés par M. Ch. Flahault, en mai, juin et décembre 1898 et janvier 1899, et déterminés par M. l'abbé .... (Extrait du Bulletin de la Société botanique de France. 8⁰. T. XLVI. 1899. p. 72—85.) [Publié déc. 1901.)

Ce Mémoire qui appartient à la Session extraordinaire tenue à Hyères en mai 1899 par la Société botanique de France, n'a été publié qu'en décembre 1901. Il renferme l'énumeration des *Lichens* que Ch. Flahault a récoltés dans les différentes courses qu'il a faites pour préparer cette session. Ces *Lichens* sont au nombre de 69 et deux d'entre deux provenant de l'île de Port-Cros, présentent un certain intérêt: l'un, le *Lecidea scopulicola* Nyl. qui n'avait encore été recueilli que sur rochers maritimes de l'Angleterre, l'autre, le *Ramalina inaequalis* Nyl., qui est propre aux îles d'Hyères. J'ai donné une description complète de cette espèce que M. Nylander avait seul vu et une seule fois. La plupart des autres espèces sont simplement énumérées à l'exception toutefois du *Pseudophyscia aquila* (Ach.) Hue et du *Physcia subvenusta* (Nyl.) Hue dont les diagnoses montrent que ces deux *Lichens*, placés autrefois dans un même genre *Physcia,* ont une structure interne absolument différente Cette énumération se termine par une rectification concernant la Session extraordinaire à Barcelonnette en 1897. Abbé Hue.

Laronde, Les *Lichens* des environs de Moulins [Allier]. (Extrait de la Rev. scient. du Bourbonnais et du centre de la France. 8⁰. 1902. p. 46.)

Le département de l'Allier, dit l'auteur dans sa préface, présente peu d'endroits propices au développement des *Lichens;* les rochers y sont rares, les landes ont été presque toutes mises en culture et les arbres des forêts et des promenades publiques y reçoivent trop de soins de la main de l'homme. Néanmoins M. Laronde est parvenu à réunir 170 espèces de *Lichens* dans les environs de Moulins et un certain nombre de variétés placées sous ces espèces sont considérées par certains auteurs, et à juste titre je crois, comme de véritables espèces. Rien n'avait encore été publié sur les *Lichens* de Moulins et même pour le département de l'Allier il n'existait, d'après M. Laronde, qu'une seule liste de ces cryptogames donnée par M. Pérard dans son Catalogue des plant. de l'arrond. de Montluçon (1869—1871); les 60 *Lichens* de cette liste ont été presque tous retrouvés près de Moulins. Abbé Hue.

Laronde et **Garnier,** Excursion à Saint-Jacques-des Blats [Cantal]. (Extrait de la Rev. scient. du Bourbonnais et du centre de la France. 8⁰. 1902. 18 pp.)

La commune de Saint-Jacques-des-Blats est située au milieu de l'ancien volcan du Cantal et appartient au canton de Vic-sur-Cère; elle est entourée par différents pics d'une altitude de 1400 à 1600 m. et est peu distante du Plomb du Cantal. Les *Lichens* n'occupent que 3 ou 4 pages

dans le Mémoire cité ci-dessus et ils sont au nombre de 66, presque tous foliacés ou fruticuleux. Les espèces *Crustacées* n'y sont représentées que par 3 ou 4 échantillons et cependent on sait par ailleurs qu'elles sont fort nombreuses sur ces roches volcaniques. Les auteurs prétendent qu'ils ont la bonne fortune d'offrir la première liste des *Lichens* des environs du Plomb du Cantal; ils auraient pu cependant consulter dans le Bull. de la Soc. botan. de France, t. XXXIV et XXXVI deux Mémoires*) dans les quels se trouvent les noms des localités qu'ils ont parcourues. Abbé Hue.

Monguillon et **Picquenard**, *Lichens*, Session de l'Association française de botanique dans le Finistère en 1901. (Extrait du Bulletin de l'Assoc. fr. de botan. 8⁰. Année V. p. 90—99.)

Pendant les cinq jours que cette session a duré environ 180 *Lichens* ont été récoltés, nombre qui montre combien le département du Finistère est riche en ces cryptogames. Les auteurs ont donné jour par jour la liste de leurs récoltes, sans aucune description, sauf pour le *Lecidea corisopitensis* Picquen., propre à la Bretagne. C'est à tort que cette espèce est indiquée ici comme nouvelle, car la diagnose en a été publiée en 1899 dans le Bull. Soc. scienc. nat. Ouest. t. IX. fasc. I., mais c'est pour la première fois que son aire de diffusion dans le Finistère est indiquée. Tous les *Sticta* de la France, sauf le *S. aurata* Ach., qui est ailleurs dans ce département, ont été recueillis dans ces excursions et sous le nom de *Sticta* je comprends les genres *Stictina* et *Ricasolia*. Les genres *Lecanora* et *Lecidea* sont abondamment représentés, tandis que le genre *Verrucaria* l'est pauvrement. Signalons en terminant le *Parmelia xanthomyela* Nyl. qui n'avait pas encore été observé en Bretagne. Abbé Hue.

Fleischer, Max, Musci Archipelagi Indici. IV. Serie. No. 151—200. 1901.

Inhalt: *Leucobryum scalare* C. M. n. var. *tjibodense* Fl., steril, *L. angustifolium* Wils. n. var. *macrophyllum* Fl., steril, *Calymperes cristatum* Hpe, steril, *Fissidens papillosus* Lac., c. fr., *Microdus Schmidii* (C. Müller) Fl., c. fr.; *Trematodon acutus* C. Müller, c. fr., *Ditrichum amoenum* (Thue et Mitt.) Par., c. fr., *Scopelophila solfatara* Fl. n. sp., steril, *Weisia viridula* Brid. n. var. *javanica* Fl., c. fr., *Trichostomum orientale* Willd. c. fr., *Barbula Ehrenbergii* (Lor.) Fl., steril, *Racomitrium lanuginosum* Brid. n. f. *leucophaeum* Fl. steril, *Macromitrium Miguelii* Mitt. c. fr., *M. celebense* Par., c. fr., *Enstodon Beccarii* (Hpe.) Par., c. fr., *Bryum compressidens* C. M., c. fr., *Bryum plumosum* Dz. Mb. c. fr., *B. Sandei* Dz. Mb. c. fr., *B. erytropilum* Fl. n. sp., *Mnium rostratum* Schwgr. var. *rhynchophorum* C. M. c. fr., *Rhizogonium latifolium* v. d. B. Lac., steril, *Bartramidula Treubii* Fl. n. sp. c. fr., *Philonotis Thwaitesii* Mit. c. fr., *Philonotis laxissima* (C. Müll.) Lac., c. fr., *Ph. imbricatula* Mitt., c. fr., *Ph. heterophylla* Mitt., steril, *Ph. Turneriana* (Schwgr.) Mitt., c. fr., *Ph. angusta* Mitt., c. fr., *Ph. eurybrochis* Ren. et Card., steril, *Ph. secunda* Dz. Mb. c. fr., *Endotrichella elegans* (Dz. Mb.) Fl., c. fr., *Pterobryopsis crassicaule* (C. Müll.), Fl. steril, *Neckera Lepineana* Mout., c. fr., *N. loriformis* B. et Lac., steril, *N. Plumula* (Nees) C. M., c. fr., *N. subcrispula* (Broth.) Fl., steril, *Homalia exigua* B. et Lac., steril, *H. flabellata* B. et Lac., c. fr., *H. javanica*

*) Quelques *Lichens* intéressants pour la Flore française, et *Lichens* du Cantal récoltés par M. l'abbé Fuzot, curé de Saint-Constans, et déterminés par M. l'abbé Hue. — *Lichens* du Cantal et de quelques départements voisins récoltés en 1887—1888 par M. l'abbé Fuzot, curé de Saint-Constans et déterminés par M. l'abbé Hue.

(C. Müll.) B. et Lac., c. fr., *H. scalpellifolia* (Mitt.) B. et Lac. n. var. *angustifolia* Fl., c. fr., *H. ligulaefolia* Mitt. (non B. et Lac.), steril, *H. squarrulosa* Fl. n. f. *densiramea*, steril, *Trachyloma indicum* Mitt., steril, *Trachypus hispidus* (C. M.) Par., steril, *Papillaria Miqueliana* (C. M.), Ren. et Card. n. var. *turgidifolia* Fl., c. fr., *P. leuconeura* (C. M.) Jaeg. c. fr., *P. cuspidifera* (Tayl.) Jaeg., c. fr., *P. semitorta* (C. M.) Jaeg., steril, *Cylindrothecium Baudongiae* (C. M.) B. et Lac., c. fr., *Erythrodontium squarrulosum* (Mout.) C. M. c. fr. — Preis der Serie 18 Mk. franco.

Die Bestellungen sind zu richten an: M. Fleischer in Buitenzorg (Java) oder an Carl Warnstorf in Neuruppin (Brandenburg).

Ueber den Werth und Ausstattung dieser Serie kann nur das Beste gesagt werden. Matouschek (Reichenberg).

Jäderholm, Elof, Einige Beiträge zur Kenntniss der transkaukasischen Moosflora. (Hedwigia. Bd. XLI. 1902. Heft 2. p. 84—88.)

Bearbeitung eines Theiles der von J. Mikutowitz im Jahre 1894 in Transkaukasien gesammelten Moose, die namentlich von Baku und Leukoran stammen. Es werden 31 Arten aufgezählt, unter ihnen sind für Kaukasien neu: *Fissidens crassipes, Epipterygium Tozeri, Barbula Hornschuchiana, Grimmia crinita, Hypnum Schleicheri, speciosum* und *pumilum*. Matouschek (Reichenberg).

Migula, W., Kryptogamen-Flora: Moose, Algen, Flechten und Pilze. Vollständig in 3 Bänden, oder ca. 40—45 Lieferungen mit ca. 90 Bogen Text und ca. 320 colorirten und schwarz litographirten Tafeln. (Bd. V, VI und VII von Dir. Prof. Dr. Thomé's Flora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz.) 8⁰. Lief. I—IV. Gera (Fr. von Zerschwitz). Subscriptionspreis 1 Mark für die Lieferung.

Diese 4 Lieferungen gehören dem V. Band der Thomé'schen Flora an und enthalten Moose. In der I. Lieferung befinden sich die Einleitung, die *Sphagnaceae* und der Beginn der *Andreaceae*, die folgenden Lieferungen enthalten den Schluss der *Andreaceae*, die Ordnung der *Archidiaceae*, ferner die cleistocarpischen Familien der *Ephemeraceae, Physcomitrellaceae, Phascaceae, Bruchiaceae, Voitiaceae* und schliesslich die den *Acrocarpae* zugehörigen Familien: *Weisiaceae, Rhabdoweisiaceae, Angströmeriaceae, Dicranaceae, Leucobryaceae, Fissidentaceae, Seligeriaceae, Campylosteliaceae* und *Pottiaceae*.

Wie kein anderes Werk wird die vorliegende Flora geeignet sein, neue Jünger der Bryologie zuzuführen. Die Diagnosen sind präcis und ganz richtig, die Abbildungen sehr schön und recht instructiv. Ein Schlüssel zur Auffindung der Gattungen findet sich nicht nur bei jeder Familie, sondern es giebt auch ein Schlüssel zur Auffindung der Arten.

Matouschek (Reichenberg).

Müller, Karl Hal., Symbolae ad Bryologiam Australiae III. (Hedwigia. Bd. XLI. 1902. Heft 3.)

Wiedergabe des letzten im Nachlasse des berühmten Mooskenners vorgefundenen Manuskriptes.

Genaue lateinische Diagnosen mit Fundortsangaben werden von folgenden Arten gegeben: *Acaulon crassinervium* K. Müller, *Phascum (Euphascum) molle* K. M., *Ephemerella (Physcomitridium) Readeri* K. M., *Funaria (Eufunaria) salsicola* K. M., *Distichophyllum (Adelothecium) aloma* K. M., *Distichophyllum (Mniadelphus) platyloma* K. M., *Distichophyllum (Mniadelphus) Zürnii* Schlieph. n. sp. in sched., *Distichophyllum (Mniadelphus) crenulatum* K. M., *Distichophyllum (Mniad.) integerrimum*

K. M., *obliquo mucronatum* K. M., *fissidentoides* K. M., *Whiteleggeanum* K. M., *Baileyanum* K. M., *minutifolium* K. M., *squarrosulum* K. M., *Hepaticina bryoides* K. M., *cyclophylla* K. M., *parvula* K. M., *pseudo-obscura* K. M., *nanocaulis* K. M., *Zürniana* K. M., *interstitialis* K. M., *flaccidissima* K. M., *Balantii* K. M., *Eriopus (Eueriopus) Helmsianus* K. M., *Zürnianus* K. M., *Pilotrichella (Turgidella) recurvula* K. M., *Pilotrichella (Gastrella) pallidicaulis* K. M., *Weymouthii* K. M., *Trachyloma Novae Guineae* K. M., *Cryphaea pusilla* K. M., *brevidens* K. M., *chlorophyllosa* K. M., *Leptodon Novae-Seelandiae* K. M., *australis* K. M., *Dusenia subproducta* K. M., *Mniodendron parvum* K. M., *nanum* K. M., *pygmaeum* K. M., *Kowaldi* K. M.

Stets werden die unterscheidenden Merkmale gegenüber den verwandten Arten angegeben. Matouschek (Reichenberg).

Borbas, V., *Polypodii vulgaris* varietates. (Magyar Bot. Lapok. Mai 1902. No. 5. p. 139.)

Kurze Uebersicht der Formen von *Polypodium vulgare*, anschliessend an eine Auseinandersetzung über die var. *stenosorum* Borb.

Ginzberger (Wien).

Ascherson, P., *Aegilops speltoides* Jaub u Spach und ihr Vorkommen in Europa. (Magyar Bot. Lapok. Jänner 1902. No. 1. p. 6.)

Die genannte Pflanze, für welche, da zwischen den Gattungen *Triticum* und *Aegilops* ein durchgreifender Unterschied nicht existirt, von Ascherson der Name *Triticum ligusticum* (Sav.) Bertol. gebraucht wird, gehört in den Formenkreis des *Triticum speltoides* Gren. sens. lat.; ausserdem werden noch *Triticum Aucheri* (Boiss.) und *Tr. polyatherum* (Boiss.) hierher gerechnet. Heimath aller 3 Formen Vorderasien, in Europa hier und da eingeschleppt. Ginzberger (Wien).

Borbas, V., Varietates *Bursae pastoris.* (Magyar Bot. Lapok. Jänner 1902. No. 1. p. 17.)

Ein Versuch, die zahlreichen Abänderungen der *Bursa pastoris* nach der Art der Innovation, dem Habitus, den Blättern, Blüthen und Früchten in ein System zu bringen. Bei dieser Art der Behandlung ist es unvermeidlich, dass irgend ein zu bestimmendes Exemplar in verschiedenen Abtheilungen untergebracht und demgemäss auch verschieden benannt werden kann. Die auf die *Capsella Heegeri* Solms gegründete Gattung *Solmsiella* Borb. wird wenigstens als subgenus aufrecht erhalten. Neue Namen: *B. rosulans, carnosula, gracillima.* Ginzberger (Wien).

Borbas, V., Abies sive *Picea ellipsoconis.* (Magyar Bot. Lapok. Jänner 1902. No. 1. p. 26. Mit Figur.)

Eine durch aufrechte, ellipsoidische Zapfen und behaarte und drüsige heurige Zweige ausgezeichnete Varietät der Fichte; Wuchs strauchig; Fundort: der Berg Veternahola in Ober-Ungarn.

Ginzberger (Wien).

Borbas, V., *Verbascum Corynephorum* nov. sp. (Deutsche Bot. Monatsschrift. XX. Jahrg. Januar 1902. No. 1. p. 3.)

Beschreibung dieser von Frivaldsky in Macedonien gesammelten Art und Vergleichung mit den nahe verwandten Arten.

Ginzberger (Wien).

Bornmüller, J., Ueber *Onobrychis Pallasii* (Willd.) und verwandte Arten in Klein-Asien und Algier. (Magyar Bot. Lapok. Mei 1902. No. 5. p. 129.)

Die Merkmale der genannten Pflanze, sowie ihre Beziehungen zu den nächst verwandten Arten (*O. hypargyrea* Boiss. und *insignis* Freyn et Bornm.) werden ausführlich behandelt. Ginzberger (Wien).

Magnin, A., Sur le *Pedicularis jurana* Steingr. (Archives flore jurassienne. III. 1902. p. 29—31.)

Pedicularis jurana Steininger est une variété assez distincte de *P. foliosa* L.; toutes les Pédiculaires des diverses localités jurassiennes paraissent s'y rapporter. C. Flahault.

Magnin, A., Localités nouvelles et renseignements sur les plantes jurassiennes et préjurassiennes. (Archives flore jurassienne. III. 1902. p. 27, 31, 33, 34.)

Narcissus silvestris, *N. stellaris*, *Orchis Simia* Lamck., *O. Simia* × *militaris*, *O. coriophora* L., *Limodorum abortivum* Swartz, *Dentaria digenea* Gremli, *D. Rapini* Rouy, *Pulmonaria officinalis* L., *P. obscura* Dum., *Primula Auricula* L., *Petasites niveus* Baumg., *Crepis grandiflora* Tausch, *Orchis pallens* L., *Monotropa Hypopitys* L., *Tragopogon major* Jacquin, *Crucianella angustifolia* L., *Astragalus Onobrychis* L., *Pressia commutata* Nees, *Daphne alpina* L., *Corydalis lutea* L., *Lathyrus Bauhini* Genty, *Rosa alpina* × *pimpinellifolia*, *Pinguicula vulgaris* L., *Homogyne alpina* Cass. C. Flahault.

M. A. [Magnin], Sur la dispersion des *Gentiana acaulis* et *excisa* dans le Jura. (Archives flore jurassienne. III. 1902. p. 26.)

Gentiana acaulis L. et *G. excisa* Presl. coexistent dans quelques localités du Jura; mais contrairement à ce qu'on répète souvent, *G. excisa* se trouve dans diverses localités du Jura méridional.

C. Flahault.

M. A. [Magnin], Le *Sisyrinchium* de Passin. (Archives flore jurassienne. III. 1902. p. 24—25.)

Le *Sisyrinchium Bermudiana* L., originaire des contrées tempérées de l'Amérique du Nord, du Canada aux Bermudes, a été signalé pour la première fois dans le Jura en 1900; on l'a observé dans les Alpes maritimes, en Irlande, en Angleterre, en Suisse et en Allemagne. Vivant dans les près marécageux, cette espèce et sans doute propagée en Europe par l'intermédiaire des oiseaux aquatiques migrateurs.

C. Flahault.

Magnin, A., Les Rhinanthes du district jurassien. (Archives flore jurassienne. III. 1902. p. 17—21.)

Résumant les recherches de Chabert, Poeverlein et Schinz, l'auteur donne une clef analytique des Rhinanthes du Jura, en prenant pour base l'ouvrage publié par Sterneck en 1895—1897 sur les espèces de ce genre. Le massif jurassien possèderait *Alectorolophus hirsutus* Allioni, avec les 2 sous-esp. *medius* Sternb. et *buccalis* Stern., *A. patulus* Stern, *A. subalpinus* Stern., *A. angustifolius* Heynh., *A. minor* Wim. et Grab., *A. heterophyllus* Stern. C. Flahault.

Makino, T., A propos de l'*Acer pycnanthum* C. Koch. (The Botanical Magazine, Tokio. Tome XVII. No. 183. mai 1902. p. 87—94.) [En japonais.]

Une espèce d'*Acer*, connue sous le nom vulgaire japonais de „Hananoki", etc. se trouve cultivée au Japon dans quelques provinces. C. Koch l'a décrite pour la première fois sur les échantillons obtenus du Japon et lui a donné un nom nouveau, *Acer pycnanthum* (Annales Musei botanici Lugduno-Batavorum I. p. 250—251). D'après ce botaniste, cette espèce ressemble beaucoup à l'*Acer rubrum* L., mais elle peut en être distinguée par l'agrégation des bourgeons à fleurs au sommet de la pousse, la base non cordiforme des feuilles et la couleur grise, non pas rouge, des rameaux. D'après M. Makino, ces distinctions entre les deux espèces n'existent pas en réalité et il considère comme vraisemblable que cette erreur de Koch est due à la pauvreté des échantillons à sa disposition. Pax a compris d'abord cette espèce dans ses „Species incertae sedis" (Bot. Jahrb. VII), mais récemment (Das Pflanzenreich) il la considère comme identique à l'*Acer trinerve* Dippel (Laubholzkunde, II. p. 428. Fig. 200), qui n'est à vrai dire qu'un stade jeune de l'*Acer trifidum* Hook. et Arn., comme l'indiquent Koehne et Späth. M. Makino n'a pu trouver aucune différence entre cette espèce et l'*Acer rubrum*, ce qui le conduit à la conclusion que le soi-disant „*Acer pycnanthum*" n'est autre chose que l'*Acer rubrum* et par conséquent ce dernier nom doit être employé au lieu du premier d'après les lois de nomenclature.

L'*Acer rubrum* est originaire de l'Amérique du Nord et M. Makino n'a pu encore découvrir quand cette espèce a été introduite au Japon.

Ikeno (Tokio).

Mez, Carl, *Myrsinaceae* in Engler, Das Pflanzenreich. Heft IX. [IV. 236.] Mit 470 Einzelbildern in 61 Figuren. 437 pp. Leipzig (W. Engelmann) 1902.

In dem vorliegenden stattlichen Bande liegt die erste Bearbeitung einer grösseren Familie für das Pflanzenreich vor, welche ca. 950 Arten umfasst. Der Umstand, dass der Verf. fast alle der häufig durch minutiöse Unterschiede getrennten Arten untersuchen konnte, genau analysirte und zeichnete, hat selbstredend eine viel tiefere und genauere Kenntniss über die Verwandtschaftskreise als bisher erbracht. Deshalb wurden auch ganz erhebliche Abänderungen gegen die letzte Bearbeitung der Familie von Pax in den natürlichen Pflanzen zuwege gebracht. Der ganzen Lage der Dinge nach musste diese eine mehr summarische sein.

Die wesentlichsten Ergebnisse der äusserst sorgsamen Bearbeitung des Verf. sind folgende: Nach dem Vorgange von Radlkofer löst Mez die *Theophrastaceae* vollkommen aus dem Verbande der *Myrsinaceae*. Die derbe Ausbildung der Staminodien und die extrorsen Staubbeutel lassen sie überhaupt nicht so eng mit den *Myrsinaceae* verwandt erscheinen. Uebrigens hat Mez nachgewiesen, dass die Staminodien doch nicht ganz den *Myrsinaceae* abgehen, zwei Arten der Gattung *Rapanea* weisen sie als zarte Organe zwischen den Staubgefässen auf.

Eine andere Correctur des Systems besteht in der Aufhebung der Unterfamilie *Aegiceratoideae* und die Ueberführung der Gattung *Aegiceras* in die Unterfamilie der *Ardisioideae*.

Er stellt sie unmittelbar in die Nähe der Gattung *Ardisia*, von der sie hauptsächlich durch die eigenartigen biologischen Verhältnisse der Mangrove-Pflanzen verschieden ist.

Im Gegensatz zu Miquel und De Candolle, denen auch Pax gefolgt ist, legt Verf. bei der systematischen Gliederung nicht den Hauptwerth auf die Knospenlage, sondern findet mit Scheffer die wichtigsten Merkmale in der Anheftung der Ovula auf der Centralplacenta: bei den *Ardisioideae* sind die Ovula mehrreihig, bei den *Myrsinoideae* einreihig.

Die Auffassung in dem Umfang der Gattungen vertritt den neueren Standpunkt, demzufolge die alten grossen Gattungen in zahlreiche kleinere zerschlagen werden; so werden z. B. die vielfach in *Myrsine* einbezogenen Gattungen *Rapanea*, *Pleiomeris*, *Heberdenia* und die zu *Ardisia* gerechneten *Stylogyne*, *Monoporus*, *Badula* u. s w. wieder hergestellt. Neue Gattungen sind folgende: *Conandrium*, *Sadiria*, *Afrardisia*, *Tetrardisia*, *Amblyanthopsis*, *Discocalyx*. *Conandrium* umfasst zwei Arten, von denen Ref. die eine als Typus einer neuen Section der Gattung *Amblyanthus* ansah. Die zweite ist eine *Ardisia*, welche Scheffer aus Amboina beschrieb. *Sadiria*, gebildet aus *Ardisia* durch Metathesis, umfasst 4 Arten, von denen eine aus *Ardisia* übernommen wurde, während zwei von *Pimelandra* stammen; mit letzterer hat die Gattung mehr gemein als mit *Ardisia*; eine Art ist neu. *Afrardisia* umschliesst 10 unter sich nahe verwandte Arten von *Ardisia* aus dem tropischen West-Afrika. *Tetrardisia* ist durch die Kronendeckung und Tetrameris von *Antistrophe* verschieden; sie enthält eine javanische Art. *Amblyanthopsis* mit zwei Arten, die früher bei *Ardisia* standen, nähert sich in der Tracht der Gattung *Amblyanthus*, entbehrt aber der Tubus stamineus. Für *Discocalyx* ist der Typus *Badula* (sect. *Discocalyx*) *cybianthioides* A. DC. Die Gattung umfasst jetzt 8 Arten, welche auf den Philippinen, Marian- und den Tonga-Inseln wachsen; Ref. hat eine Art neuerdings auch aus Kaiser Wilhelmsland erhalten.

Von hohem pflanzengeographischem Interesse ist es, dass die bisher monotypische makaronesiche Gattung *Heberdenia* in *H. penduliflora* (A. DC.) Mez eine zweite Art erhalten hat, die in Mexico nur gedeiht.

Nicht genug zu rühmen ist die grosse Zahl der Abbildungen, welche alle kleineren Gattungen und die Hauptgruppen der zahlreiche Arten enthaltenden in genügender Weise illustriren. Sie werden für die Bestimmung der *Myrsinaceae* immer eine grosse Erleichterung schaffen. K. Schumann.

SCHUMANN, K., *Marantaceae* aus Engler, Pflanzenreich. Heft XI. [IV. 48.] Mit 137 Einzelbildern in 25 Figuren. 184 pp. Leipzig (W. Engelmann).

Die *Marantaceae* sind eine Familie, deren Arten von gärtnerischem Werthe sind. Wenn auch nicht im „blumistischem“ Sinne, wie der schöne Ausdruck heisst, so haben sie doch eine grosse Bedeutung als „Blattpflanzen“.

Nachdem Koernicke die Grundlage eines wissenschaftlichen Systems der *Marantaceen* gelegt hatte, das durch Eichler namentlich unter Heranziehung der feineren Morphologie von Blüthen und Blüthenständen vertieft und vervollständigt worden war, fasste der letztere ernstlich den Gedanken, eine Monographie der *Marantaceen* zu schreiben. Eine Aufzählung der Arten war schon von Koernicke gegeben worden, der in derselben auch zahlreiche neue Arten beschrieb; die in den Garten cultivirten hatte Regel in einer Uebersicht zusammen-

gestellt. Eichler sammelte einen reichen Schatz von Materialien; namentlich erhielt er umfangreiches Spiritusmaterial der brasilianischen Arten durch den damaligen Director des botanischen Gartens von Rio de Janeiro Dr. Glaziou. Die Blätter der in dem königl. botanischen Garten zu Berlin cultivirten, sehr zahlreichen Arten wurden von Künstlerhand farbig abgebildet und sollten wahrscheinlich auch veröffentlicht werden. Eichler starb über der Arbeit; die Materialien aber gingen nach Kopenhagen und wurden von O. G. Petersen für die *Marantaceen* der Flora brasiliensis verwerthet.

Diese Arbeit giebt eine Monographie der *Marantaceen* der neuen Welt; diejenigen der alten Welt blieben aber in ihrer Gesammtheit unerledigt. Das äusserst zerstreute, vielfach noch nicht gesichtete, geschweige denn durchgearbeitete recht umfangreiche Material setzte einer Ausdehnung der Arbeit zu einer Gesammtbeschreibung der Familie damals grosse Schwierigkeiten entgegen. Diese wurden zu einem erheblichen Theil gehoben, als Baker die *Marantaceen* für die Flora of British India, nachher für die Flora of tropical Africa bearbeitete, während sich Ridley mit glücklichstem Erfolg der Untersuchung der maleiischen *Marantaceen* nach dem Leben hingab.

Der Gang der Ereignisse hatte auf diese Weise dahin geführt, dass eine Duplicität der Betrachtung vorlag, die amerikanischen Formen waren von der einen Seite bearbeitet worden, die altweltlichen von mehreren anderen Autoren. Es war eine dankenswerthe Aufgabe, diese beiden Auffassungen in eine Uebereinstimmung zu setzen.

In Amerika unterschied man nach dem Vorgange Koernicke's schon seit langem eine Reihe von Gattungen minderen Umfanges, welche aus der alten Sammelgattung *Maranta* herausgeschnitten worden waren; während in der alten Welt die beiden Gattungen *Clinogyne* und *Phrynium* in der Hauptsache Raum genug für die Aufnahme des Bestandes boten.

Indem der Verf. dieselben Grundsätze in Anwendung brachte, welche seit Koernicke zur Aufstellung der Gattungen in Anwendung kamen, trennte er *Stachyphrynium*, *Monophrynium*, *Phacelophrynium* von *Phrynium* ab. Er zog dabei die Form der Blüthenstände, sowie der Staminodien und endlich den Umstand in Rechnung, dass bei *Monophrynium* nicht wie gewöhnlich Blüthenpärchen in den Achseln der Deckblätter sitzen, sondern Einzelblüthen.

Die Gattung *Cominsia*, welche schon Hemsley aufgestellt hat, wurde aufgenommen, er konnte nachweisen, dass der Typ Hemsley's schon früher als *Phrynium giganteum* Scheff. beschrieben worden war, mit dem *P. heliconioides* Lautb. et K. Sch. übereinstimmt. Alle diese Gattungen sind ausschliesslich von Süd-Asien bis Neu-Guinea entwickelt.

Die Gattung *Clinogyne* wurde in ähnlicher Weise aufgelöst, zunächst stellte Verf. die Gattung *Donax* Lour. wieder her. Als Typ kann aber für sie nicht, wie O. Kuntze irrthümlich meinte, das *Arundastrum* des Rumphius gelten, sondern *Donax arundastrum* Lour., welches identisch ist mit *Phrynium dichotomum* Roxb., *Arundastrum* Pal., *Tonckat scheitam* Rumph. (richtiger ist *Tonkat scheidan* d. h. Teufelsrohr) ist die unter dem Namen *Clinogyne grandis* (Miq.) Benth. allgemein bekannte Pflanze. Sie ist weit von Malesien bis Polynesien verbreitet und fällt zusammen mit *Thalia canniformis* Forst., wie Verf. nach Einsicht des Originals festsetzte. Sie wurde aus *Clinogyne* herausgenommen und zu einer eigenen Gattung *Actoplanes* erhoben; eine zweite neue Art wurde hinzugefügt.

Auf diesem Wege ist die Gattung *Clinogyne*, nun nicht mehr im Sinne ihres Gründers, sondern Bentham's, des Reformators derselben, zu einer ausschliesslich afrikanischen geworden. Aus ihr entnahm Verf. noch *Donax azurea* K. Sch. und erhob sie auf Grund der Karyopsisfrucht zu einer besonderen Gattung *Halopegia*, in der drei asiatische zum Theil äusserst nahe verwandte Arten Aufnahme fanden. Die afrikanischen Arten von *Calathea* konnten dort wegen der zwei Aussenstaminoidien nicht mehr verbleiben; die eine vom Verf. ehemals dort eingestellte Art wurde der Typ einer neuen Gattung *Afrocalathea*, die anderen beiden wurden provisorisch bei *Phrynium* untergebracht; besseres Material wird wahrscheinlich dahin führen, dass auch sie eine eigene Gattung ausmachen werden. Das durch dichte dorsiventrale Blüthenstände ausgezeichnete *Phrynium unilaterale* Bak. aus Madagascar hatte Bentham zu *Myrosma* gestellt. Baker hatte aber Recht, als er es unter die *Phrynieae* stellte, es ist keine *Marantee* im älteren Sinne. Die Pflanze ist heute die einzige Art der Gattung *Ctenophrynium*.

Bei den neuweltlichen Gattungen waren die Veränderungen minder umfangreich. Hier galt es, abgesehen von einigen weniger bedeutenden Umstellungen grosser Arten von *Ischnosiphon* zu *Maranta*, nur die erst erwähnten Gattungen weiter zu gliedern. Die habituell ganz verschiedenen Arten mit reichblütigen rispigen Inflorescenzen wurden aus der Gattung herausgeschält und als *Monotagma* zusammengefasst. Von Belang ist bei dieser Vornahme, dass in dieser neuen Gattung keine Blüthenpärchen, sondern seriale Schaaren von Einzelblüthen vorkommen. Auch die neuen Gattungen *Pleiostachya* und *Monophyllanthe* sind ausser durch habituelle Verschiedenheit auch durch Blüthenmerkmale charakterisirt.

Dem systematischen Theile ist ein sehr umfangreicher allgemeiner Abschnitt vorausgeschickt, in dem die sehr verwickelten Einzelheiten der Blüthenstände und der Blüthenmorphologie eingehend besprochen und besonders die von O. Kuntze erhobenen Einwände zurückgewiesen werden. Das Resultat dieser auf die Prüfung fast aller Arten gegründeten Untersuchungen geht dahin, dass die *Marantaceen* die am höchsten differenzirte Gruppe der *Scitamineen* darstellen und wegen der vollkommenen Asymmetrie der Blüthen, der sehr eigenthümlichen Form der Pollination mit der merkwürdigen Umbildung der Staubblätter einen Zweig der *Monocotylen* ausmachen, welche in der Entwicklungshöhe alle anderen Gruppen überragt.

K. Schumann.

THISELTON-DYER, SIR W. T., Flora of Tropical Africa. Vol. IV. 1902. Part 1. p. 1—192.

This part contains the Natural Orders *Oleaceae* (by **J. G. Baker,** p. 1—21), *Salvadoraceae* (by **J. G. Baker,** p. 21—24) and *Apocynaceae* to the end of the genus *Funtumia* (by **Otto Stapf,** p. 24—192).

Oleaceae. The new species described are: *Jasminum gardeniodorum* Gilg mss. (Togo), *J. Steudneri* Schweinf. mss. (Nubia), *Olea Hochstetteri* (Abyssinia), *O. somaliensis* (Nubia), *Linociera angolensis* (Gold Coast, Angola), *L. Johnsoni* (Gold Coast), *L. congesta* (Cameroons, Spanish Gaboon), *L. Welwitschii [Mayepea Welwitschii* Knobl.].

Apocynaceae. Dr. Stapf explains in an introductory note that owing to the large number of new genera and species added to this order since the publication of the Genera Plantarum a revision of the genera and of their arrangement has been necessary as well as a more detailed description of the fertilisation apparatus. The author subdivides the Order into 3 tribes. Of these the *Tabernaemontanoideae* and

Echiloideae correspond respectivily to the *Tabernaemontaneae* and *Echilideae* of Bentham. Both form very homogenous groups. The rest of the genera, which are much less obviously related, are placed in Schuman's tribe *Plumerioideae*, excluding his *Tabernaemontaninae*. The incongruous assortment of species placed in the old genus *Tabernaemontana*, have been rearranged in numerous genera, as already proposed by Pierre and Schumann. The species now constituting the genus *Tabernaemontana* as regarded by the author, are confined to the New World.

The following new genera are described: *Vahadenia*, 1 species, *V. Laurentii* (Lower Congo, Congo Free State), *Polyadoa*, 2 species, *P. umbellata* (Lagos), *P. Elliotii* (Sierra Leone), *Pterotaberna*, 1 species, *P. inconspicua* (Cameroons, Gaboon), *Ervatamia [Tabernaemontana*, sect. *Ervatamia* A. DC.] about 30 species in Asia, Australia, Polynesia Madagascar, *E. coronaria* is naturalised in Sierra Leone, *Callichilia* [*Tabernaemontana* Benth. et Hook., in part], 5 spp., *C. monopodialis* [*T. monopodialis* K. Schum.], *C. Nannii* (Cameroons), *C. inaequalis* [*T. inaequalis* Pierre mss.], (Gaboon), *C. subsessilis [T. subsessilis* Benth.], *C. Barteri [T. Barteri* Hook. f.].

The new species are: *Landolphia kilimandjarica [Clitandra kilimandjarica* Warb.], *L. Buchananii [C. Buchanani* Hallier f.], *L. Cameronis* (British Central Africa), *L. leonensis* (Sierra Leone), *L. robusta [Ancylobothrys robusta* Pierre], *L. Tayloris* (British East Africa), *L. pachyphylla* (British Central Africa), *L. ferruginea [L. scandens* var. *ferruginea* Hallier f.], *L. Dewevrei* (Congo Free State), *L. pyriformis [Ancylobothrys pyriformis* Pierre].

Clitandra parvifolia [Cylindropsis parvifolia Pierre], *C. togolana [Cylindropsis togolana* Hallier f.], *C. alba* (Gold Coast), *C. Staudtii [C. visciflua* Hallier f.], *Carpodinus landolphioides [Clitandra landolphioides* Hallier f.], *Carissa tetramera [Arduina tetramera* Sacleux], *Pleiocarpa salicifolia* (Sierra Leone), *P. pycnantha [Hunteria pycnantha* K. Schum.], *P. micrantha* (Gold Coast), *P. flavescens* (Gold Coast), *P. breviloba [Hunteria breviloba* Hallier f.], *P. camerunensis [Hunteria camerunensis* Hallier f.], *P. microcarpa [Hunteria pycnantha* Hallier f.], *Diplorhynchus angustifolia* (East Tropical Africa).

Rauwolfia Welwitschii [R. caffra var. *natalensis* Stapf], *R. obliquinervis [R. ochrosioides* K. Schum.], *R. Goetzii* (German East Africa), *R. Cumminsii* (Ashanti), *R. Volkensii [Tabernaemontana Volkensii* K. Schum.], *Tabernanthe Bocca [T. Iboga* Oliver partly], *T. subsessilis [T. Iboga* Oliver partly], *T. Mannii [T. Iboga* Oliver partly], *Gabunia psorocarpa* Pierre mss. (Gaboon), *G. brachypoda [Tabernaemontana brachypoda* K. Schum.], *G. latifolia [T. eglandulosa* Stapf], *G. longiflora* (Fernando Po), *G. glandulosa* (Sierra Leone), *G. eglandulosa [Tabernaemontana eglandulosa* Stapf], *G. crispiflora [T. crispiflora* K. Schum.].

Conopharingia longiflora [Tabernaemontana longiflora Benth.], *C. contorta [T. contorta* Stapf], *C. Smithii [T. Smitthii]*, *C. Thonneri [T. Thonneri* De Wild. and Durand], *C. durissima [T. durissima* Stapf], *C. jollyana [T. jollyana* Pierre mss.], *C. crassa [T. crassa* Benth.], *C. Cumminsii [T. crassa (?)* Cummins], *C. pachysiphon [T. pachysiphon* Stapf], *C. Holstii [T. Holstii* Engl.], *C. angolensis [T. angolensis* Stapf], *C. stapfiana [T. stapfiana* Britten], *C. Johnstonii* (Uganda), *G. stenosiphon [T. stenosiphon* Stapf], *C. brachyantha [T. brachyantha* Stapf], *C. usambarensis [T. usambarensis* Engl.], *C. (?) penduliflora [T. penduliflora* K. Schum.], *C. elegans [T. elegans* Stapf].

Voacanga spectabilis Stapf, *[V. africana, V. angolensis* Stapf in part.], *V. lutescens [V. africana* Stapf in part.], *V. chalotiana* Pierre mss. (French Congo), *V. psilocalyx* (Gaboon), *V. Zenkeri* (Cameroons), *Holarrhena Wulfsbergii [H. africana* Wulfsberg], *Pleioceras Afzelii [Wrightia Afzelii* K. Schum.], *P. Zenkeri* (Cameroons), *P. Gilletii* (Lower Congo), *Strophanthus verrucosus [S. petersianus* var. *grandiflorus* N. E. Br.].

H. H. W. Pearson.

Langeron, M., Contributions à l'étude de la flore fossile de Sézanne. 3ème fascicule: Nouvelles considérations sur les formations travertineuses anciennes et contemporaines. (Bulletin de la Société d'histoire naturelle d'Autun. 8°. Tome XV. 1902. 28 pp. 3 pl.)

M. le Dr. Langeron a fait connaître, dans deux notes antérieures, diverses formes spécifiques, et même génériques, nouvelles de la flore fossile des tufs paléocènes de Sézanne. Il étudie dans ce nouveau travail le mode de formation de ces tufs et donne l'explication de certains détails de leur constitution consistant en des sortes de vermiculures sinueuses, irrégulières qui s'observent sur les plans de cassure de certains échantillons et qu'on ne savait comment interprêter.

M. Langeron a cherché à se rendre compte, en étudiant ces tufs déposés à l'époque actuelle par différentes sources du Jura, notamment par les sources de la Seille à Baume-les-Messieurs et par celles de l'Orain à Vaux-sur-Poligny, du mode de formation de ces calcaires travertineux et du rôle joué par le tapis d'Algues qui en recouvre la surface extérieure dans les parties sur lesquelles coulent les eaux. Ayant observé dans les tufs de Vaux-sur-Poligny des vermiculures semblables, sauf leur finesse plus grande, à celles des tufs de Sézanne, il a pu constater qu'elles correspondaient à des galeries creusées dans le revêtement d'Algues par des larves de Diptères, et dont les parois se tapissent rapidement de carbonate de calcium. Le dépôt continuant à se faire à l'extérieur de ces galeries, elles persistent dans la masse du tuf sous forme de tunnels ramifiés, qui, avec le temps et à raison de la compression qu'ils subissent par suite de l'épaississement graduel du dépôt, doivent prendre peu à peu la forme aplatie que l'on observe dans les tufs de Sézanne. Les vermiculures de ces tufs représentent donc des galeries creusées par des larves d'insectes, et, suivant toute vraisemblance de Diptères plus au moins analogues à ceux des sources de l'Orain.

Quant aux Algues elles-mêmes, M. Langeron a constaté que ce n'étaient pas des Algues incrustantes, fixant le calcaire dans leurs tissus, mais bien au contraire des Algues perforantes, comme celles que M. Chodat a observées sur les galets des lacs du Jura, très analogues en particulier à celles qui couvrent la surface des galets du lac de Saint-Point. Ce sont principalement des *Lyngbya*, des *Gomontia*, des *Phormidium* et les *Rivularia;* en même temps qu'elles varient la surface du tuf en y implantant leurs thalles, elles absorbent l'acide carbonique de l'eau et déterminent ainsi la précipitation du carbonate de calcium par décomposition du bicarbonate; la précipitation prédominant sur l'attaque du tuf, la masse de celui-ci s'accroît graduellement, les Algues périssent par leur partie inférieure, les espèces les plus délicates disparaissant les

premières, et les vides qu'elles laissent ne tardent pas à se remplir, de sorte que dans les parties profondes de la roche ou ne distingue aucune trace de structure organique.

Il n'est pas douteux que les tufs de Sézanne doivent leur origine à un semblable processus, la similitude de leurs vermiculures avec celles des tufs de Baume et de Vaux attestant l'existence ancienne d'un feutrage d'Algues dans lequel les larves ont creusés leurs galeries.

Il y avait en outre à Sézanne, comme à Baume et à Vaux, une végétation bryologique abondante, ainsi qu'en témoigne la présence, à la partie supérieure du dépôt, de blocs uniquement formés par l'incrustation de mousses aquatiques, que l'auteur se propose de décrire ultérieurement.

R. Zeiller.

Senft, Emanuel, Die Bestandtheile des Ausreuters aus der Familie der *Ranunculaceen.* (Pharmaceutische Praxis. Wien und Leipzig 1902. I. Jahrg. Heft 3 und 4. 7 pp. Mit 3 Tafeln. Gross-Octav.)

Unter dem Namen „Ausreuter“ fasst man alles dasjenige zusammen, was bei der Reinigung des Getreides mittels der Radensiebe (Trieurs) abfällt. Als Ausreuter-Bestandtheile liefernd kommen in Betracht:

1. *Adonis aestivalis* L. und *flammea* L., 2. *Delphinium Consolida* L., 3. *D. Staphysagria* L. (in südlicheren Gegenden), 4. *Ranunculus arvensis* L. und 5. *Nigella arvensis* L.

Es werden nun sehr genau die anatomischen Details der Früchte und Samen dieser 5 Pflanzen erläutert und auch ihre Wirkung namhaft gemacht. Die zahlreichen Figuren sind sehr gut ausgeführt.

Matouschek (Reichenberg).

Senft, Emanuel, Zum mikroskopischen Nachweise des Zuckers. (Pharmaceutische Post. Jahrg. XXXV. 1902. No. 29. p. 425—426.)

Besprechung der gebräuchlichen Zucker-Reactionen, wobei Verf. auf die mit den einzelnen Methoden verbundenen Fehler aufmerksam macht. Verf. hält die Reaction von Emil Fischer (in „Synthesen in der Zuckergruppe“, erschienen in dem „Bericht der deutschen chemischen Gesellschaft“, Bd. XXIII, 1890, p. 2114 zuerst namhaft gemacht) für die beste. Diese Reaction beruht darauf, dass die Zuckerarten mit überschüssigem Phenylhydrazin in einer essigsaueren Lösung erwärmt, gelbe unlösliche krystallinische Verbindungen, die Osazone oder Dihydrazone liefern. Verf. hat diese Methode ausgearbeitet, theilt seine Resultate ausführlich mit und giebt in 4 Punkten die Vortheile dieser Reaction an.

Matouschek (Reichenberg).

Personalnachrichten.

Herr Dr. **Georg Tischler** hat sich an der Universität Heidelberg für Botanik habilitirt.

Ausgegeben: 16. September 1902.

Commissions-Verlag: E. J. Brill in Leiden (Holland).
Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdruckerei in Cassel.